

Schriftenreihe des
Lehrstuhls für
Logistikmanagement

Nr. 8
Jahrgang 2017

Kotzab, H. (Hrsg.)

Kooperative Logistikplanung im Rahmen des
Efficient Consumer Response
Reduzierung des Warenausschusses am Point-of-Sale

Urbach, Cara Luisa

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	1
2. Grundlagen des kooperativen Logistikmanagements.....	3
2.1. Kooperatives Logistikmanagement im Rahmen des Efficient Consumer Response	3
2.2. Optimiertes Bestandsmanagement durch das Vendor Managed Inventory	6
2.3. Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment.....	8
2.4. Optimierter Warennachschub durch den Einsatz von Cross Docking	9
2.5. Das Auftreten von Warenausschüssen entlang der Supply Chain.....	10
3. Warenausschüsse auf Handelsebene	12
3.1. Entstehungsursachen	12
3.2. Konzept der Literaturrecherche	14
3.3. Literaturlauswertung.....	15
4. Eignungsprüfung des kooperativen Logistikmanagements zur Reduktion von Warenausschüssen auf Handelsebene	16
4.1. Ursachen der Ineffizienzen entlang der Supply Chain	16
4.2. Potenziale des kooperativen Logistikmanagements	19
4.3. Einsparungspotenziale des VMI und ihre Effekte in der Praxis.....	20
4.4. Vorteile des CPFR und ihre Eignung für die praktische Anwendung.....	22
4.5. Der Nutzen der praktischen Anwendung des Cross Docking	25
4.6. Reduktion von Warenausschüssen durch kooperatives Logistikmanagement	27
5. Zusammenfassende Darstellung	30
5.1. Darstellung der Ergebnisse.....	30
5.2. Limitationen der Arbeit und Ausblick für die zukünftige Forschung	32
Literaturverzeichnis.....	A
Anhang	E

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufbau des ECR.....	6
Abbildung 2: Ablauf des VMI	7
Abbildung 3: Konfliktsituation zwischen Herstellern und Händlern.....	17

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Literaturübersicht	F
-------------------------------------	---

Abkürzungsverzeichnis

FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
LEH	Lebensmitteleinzelhandel
POS	Point-of-Sale
ECR	Efficient Consumer Response
EUL	Efficient Unit Load
EDI	Elektronischer Datenaustausch
CRP	Continuous Replenishment Program
RCS	Roll Cage Sequencing
SRP	Shelf Ready Packaging
VMI	Vendor Managed Inventory
CPFR	Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment
VICS	Voluntary Inter-Industry Standards Committee
MHD	Mindesthaltbarkeitsdatum

1. Einleitung

Im Lebensmittelsektor fand in den vergangenen Jahren ein Wandel statt, der einen Umbruch in der Branche zur Folge hatte. Eine verstärkte Sensibilisierung der Bevölkerung für den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen wie auch die damit einhergehende bewusstere Ernährung vieler gesellschaftlicher Gruppen trugen zu einer Veränderung des Kaufverhaltens der Konsumenten bei. Die Auslöser für diese Entwicklungen sind vielfältig, daher beschränkt sich die Beschreibung auf die Ursachen, die in Bezug auf den Lebensmitteleinzelhandel die größte Relevanz aufweisen. Dabei handelt es sich einerseits um Entwicklungen, welche die Wachstumsmöglichkeiten und den Wettbewerb in der Lebensmittelbranche betreffen. Diese resultieren andererseits zum Teil aus den wesentlichen demographischen Veränderungen in vielen Industrienationen (Obersojer, 2009, S. 129). Hierunter fallen die sich verändernde Bevölkerungszahl sowie die Struktur der Bevölkerung. Die Tendenz hin zu kleineren Haushalten ist ein Beispiel für die Art der Veränderungen der Bevölkerungsstrukturen. Diese spielt für die Unternehmen der Lebensmittelbranche eine wichtige Rolle, denn weniger Konsumenten pro Haushalt benötigen beispielsweise kleinere Packungsgrößen und haben andere Anforderungen an die Einkaufsstätte und das Einkaufserlebnis. Die Anzahl der Ein- und Zweipersonenhaushalte, deren Anteil aktuell bei 70 Prozent liegt, wird laut Prognosen in Zukunft weiter steigen (Obersojer, 2009, S. 129). Hinzu kommt eine zunehmend älter werdende Bevölkerung, die ähnliche Folgen für den Lebensmittelsektor hat, wie die sinkende Zahl der Haushaltsmitglieder. Laut einem Bericht der Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO und Regional Office for Europe and Central Asia, 2014, S. 6) lebt in Europa die weltweit älteste Bevölkerung, wobei Deutschland derweil, mit einem Anteil von 20,4 Prozent der über 65-Jährigen, die älteste Bevölkerung innerhalb Europas aufweist. Der Alterungsprozess wird durch das verlangsamte Bevölkerungswachstum (FAO, 2017a), das gleichzeitig zu einem Nachfragerückgang beiträgt, verstärkt, da auf dem Nahrungsmittelmarkt nahezu ein Sättigungszustand erreicht ist (Obersojer, 2009, S. 129). Das Wachstum wird durch eine Konzentration der Umsätze auf wenige große Lebensmitteleinzelhändler (LEH) zusätzlich eingeschränkt (Obersojer, 2009, S. 124 ff.). Umsatzsteigerungen infolge höherer Absatzmengen sind für die Lebensmitteleinzelhändler unter diesen Umständen kaum möglich. Das Zusammenwirken der Entwicklungsfaktoren verstärkte den Druck auf die Unternehmen der Lebensmittelbranche zu Beginn der 1990er Jahre alternative Herangehensweisen zu entwickeln, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Dies beinhaltete, ihre Handlungs- und Denkweisen um zu gestalten und zugleich eine Anpassung des Sortimentes an das Umweltbewusstsein ebenso wie die Entwicklung der Alters- und Haushaltsstrukturen vorzunehmen. In diesem Zusammenhang stieg in der vergangenen Zeit neben dem ökonomischen auch das soziale und ökologische Interesse der im Lebensmittelsektor tätigen Unternehmen. Dieses äußert sich durch die Einbeziehung der Lebensmittelausschüsse und deren Reduktion in die Überlegungen der Unternehmen (GS1 Austria GmbH / ECR Austria, 2016, S. 12).

Mittels des Einsatzes von Strategien ergeben sich für Unternehmen verschiedene Optionen nachhaltige Wettbewerbsvorteile zu erlangen (Decker, 2015, S. 240 ff.). Eine Möglichkeit bietet dabei das Einsparen von Kosten, eine Andere ist die Steigerung der Effizienz. Dies kann auf verschiedene Arten erfolgen, da einerseits die Neustrukturierung von Abläufen die Effizienz steigert, andererseits Kosten durch Effizienzsteigerungen gesenkt werden können (Paar, 2017). Kosteneinsparungen können ebenfalls durch eine verbesserte Nutzung der vorhandenen Ressourcen entstehen, sodass eine Reduktion von Warenausschüssen am Point-of-Sale (POS) ebenso einen Wettbewerbsvorteil darstellen können (GS1 Austria GmbH / ECR Austria, 2016, S. 6). Diese Möglichkeit gewinnt an Bedeutung, da Konsumenten immer größeren Wert auf eine gesunde wie auch nachhaltige Ernährung legen. Als Konsequenz daraus ergibt sich, dass sie auch bei der Wahl ihrer Einkaufsstätte auf ein soziales Engagement des Unternehmens einschließlich der Beteiligung an Nachhaltigkeitsprojekten achten. Somit bietet die Möglichkeit der Kostensenkung durch die Reduktion von Lebensmittelausschüssen, auch als Warenausschüsse bezeichnet, eine Alternative für den Handel, um wettbewerbsfähig zu bleiben und gleichzeitig den Anforderungen der Konsumenten gerecht zu werden. Die Grundlage für eine Senkung der Kosten sowie Steigerung der Effizienz, bildet die speziell auf die neuen Anforderungen an den Lebensmittelsektor konzipierte Strategie, Efficient Consumer Response genannt (Kurt Salmon Associates, Inc., 1993). Damit dient die Strategie grundsätzlich dem Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit und der bestmöglichen Befriedigung der Kundenbedürfnisse. Aufgrund seiner Eigenschaften bezüglich der Effizienzsteigerung kann vermutet werden, dass das Efficient Consumer Response Potenzial besitzt, das Auftreten von Lebensmittelausschüssen zu reduzieren. Die Strategie ist derweil in vielen Unternehmen etabliert (Jiresch, 2016), sodass eine Nutzung dieser Strategie zur Reduktion von Lebensmittelausschüssen für Unternehmen ohne kostspielige Neuinvestitionen möglich wäre. Der LEH bildet die Schnittstelle zwischen den Herstellern und den Konsumenten, sodass dieser Akteur der Supply Chain¹ direkt von den Auswirkungen der stattfindenden Veränderungen betroffen ist. Daher kommt dem LEH eine besondere Position innerhalb der Supply Chain zu (Sternbeck, 2016), aufgrund derer der LEH eine interessante Basis bietet, um die Wirkung des Efficient Consumer Response auf die Entstehung von Lebensmittelausschüssen zu untersuchen. Ausgehend von einer logistischen Perspektive ergibt sich daraus die folgende Fragestellung:

Wie kann das kooperative Logistikmanagement im Rahmen des Efficient Consumer Response zu einer Reduktion der Lebensmittelausschüsse auf Handelsebene beitragen?

Aus der Fragestellung ergeben sich zwei Teilfragen, die sich zum einen mit den Entstehungsursachen von Lebensmittelausschüssen im LEH befassen. Zum anderen stellt sich die Frage nach den Potenzialen zur Vermeidung derselben im Efficient Consumer Response. Die Klärung der Teilfragen bildet die Grundlage für die Beantwortung der Forschungsfrage.

¹ Eine kurze Definition des Begriffes erfolgt im Glossar (vgl. Anhang).

Um Aufschluss über diese Themenbereiche zu erlangen, wird eine Literaturrecherche durchgeführt. Im Rahmen dieser sollen die Ursachen für die Entstehung von Lebensmittelausschüssen auf Handelsebene identifiziert und ferner die Intentionen des Efficient Consumer Response und seiner Teilbereiche festgestellt und auf ihre Kompatibilität mit den Entstehungsursachen von Warenausschüssen hin untersucht werden. Für eine bessere Beurteilung der theoretischen Aussagen werden die Ergebnisse mehrerer Fallstudien hinzugezogen, um die Übertragbarkeit der Strategien ebenso wie der im Rahmen dieser Arbeit erlangten Ergebnisse auf die Praxis zu überprüfen und zu gewährleisten.

Für ein umfassendes Verständnis der Begrifflichkeiten werden im Verlauf zunächst das Efficient Consumer Response und die Grundproblematik der Lebensmittelausschüsse erläutert. Dies beinhaltet zudem eine Darstellung und Erklärung des Aufbaues der Strategie sowie die Vorstellung der für die Arbeit substantziellen Teilstrategien. Im darauffolgenden Kapitel wird auf die Entstehungsursachen der Warenausschüsse auf Handelsebene eingegangen. Darüber hinaus werden sowohl die für die Literaturrecherche relevanten Kriterien als auch die Vorgehensweise beschrieben. Der nächste Abschnitt beinhaltet die Durchführung der Recherche einschließlich der Darstellung der Erkenntnisse. In diesem Zusammenhang werden ebenfalls die Ergebnisse der Fallstudien diskutiert woraufhin im Anschluss die Möglichkeiten des kooperativen Logistikmanagements auf die Reduktion von Lebensmittelabfällen bezogen werden. Die Arbeit schließt mit einer zusammenfassenden Darstellung der Ergebnisse und zeigt ihre Limitationen auf. Zudem gibt das abschließende Kapitel einen Ausblick für die zukünftige Forschung.

2. Grundlagen des kooperativen Logistikmanagements

2.1. Kooperatives Logistikmanagement im Rahmen des Efficient Consumer Response

Der Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit ist für das Überleben von Unternehmen unter den beschriebenen Umständen von essenzieller Bedeutung (Decker, 2015, S. 240 ff.). Daher konzentriert der LEH seine Bemühungen primär auf das Angebot einer großen Produktvielfalt, eine optimierte Verfügbarkeit der Waren und die Erfüllung gesetzlicher Auflagen. Die dabei entstehenden Warenausschüsse werden im LEH als unerwünschte Nebeneffekte akzeptiert. Auf diese Weise bleiben in einer Vermeidung von Warenausschüssen bestehende Potenziale zur Effizienzsteigerung und Kostenminimierung ungenutzt (Gruber et al., 2016, S. 4 f.). Lebensmittel stellen für den LEH die zur Ausübung seiner Tätigkeit notwendigen Ressourcen dar. Somit können Lebensmittelausschüsse als ungenutzte Ressourcen betrachtet werden und die in der Konsequenz Ineffizienz bedeuten. Unter dieser Annahme ähneln die Ziele einer Strategie, die auf die Steigerung der Effizienz und die Minimierung von Kosten zielt, denen der Reduktion von Nahrungsmittelausschüssen. Aus diesem Grund lässt sich vermuten, dass der LEH den aus Lebensmittelausschüssen entstehenden Kosten und zugleich der Ineffizienz bei dem Umgang mit Ressourcen

entgegenwirken können, indem sie eine auf Abstimmung und unternehmensübergreifender Kooperation basierende Strategie, wie das Efficient Consumer Response (ECR), einsetzen (Sternbeck, 2016). Das Konzept wurde in den 1990er Jahren von der amerikanischen Unternehmensberatung Kurt Salmon Associates, Inc. entwickelt und 1992 vorgestellt. Zwei Jahre später wurde das, ursprünglich für die Lebensmittelbranche entworfene, Konzept auch in Europa bekannt (Fernie und McKinnon, 2003, S. 163; Kurt Salmon Associates, Inc., 1993, S. 1; Werner, 2013, S. 125). Die Strategie wurde aufgrund ihres Erfolges innerhalb kurzer Zeit auf die gesamte Konsumgüterbranche ausgeweitet (von der Heydt, 1998, S. 52).

Ziel des ECR ist es, die in einer Supply Chain stattfindenden Abläufe und Prozesse bestmöglich aufeinander abzustimmen (Kotzab und Lienbacher, 2010, S. 359 f.). Kurt Salmon Associates, Inc. (1993, S. 1) und von der Heydt (1999, S. 55) definieren ECR als eine partnerschaftliche Kooperation, die Hersteller und Händler auf einer Vertrauensbasis eingehen, um ineffiziente Prozesse und Abläufe entlang der Wertschöpfungskette zu eliminieren. Dabei stehen die Bedürfnisse der Verbraucher im Mittelpunkt, um eine Maximierung des Kundennutzens und der Kundenzufriedenheit zu erreichen. Hieraus abgeleitet ergeben sich drei Prinzipien an denen sich das ECR orientiert: die Kooperation, die Orientierung am Konsumenten und die Wertschöpfung (Obersojer, 2009, S. 54). Die auf zwei Ebenen existente Kooperation bildet die Basis für den Erfolg des ECR. Einerseits zielt die Zusammenarbeit auf operativer Ebene auf die Beseitigung von Ineffizienzen im Ablauf. Andererseits hinterfragt die Kooperation auf strategischer Ebene jegliche, sich im Unternehmen ereignenden Prozesse und gestaltet diese, wenn notwendig, neu. Dies soll eine Trennung der Prozesse zwischen Unternehmen durch die Kombination mehrfach ausgeführter Tätigkeiten zu Einer reduzieren während den Kooperationspartnern gleichzeitig die Konzentration auf ihre Kernkompetenzen ermöglicht wird. Auf diese Weise kann jeder der Partner seine Kompetenzen nutzen, um Wettbewerbsvorteile zu erzielen und diese im Rahmen der Kooperation mit den Fähigkeiten des Partnerunternehmens kombinieren. Dies ermöglicht zugleich eine verbesserte Befriedigung der Kundenbedürfnisse, da Produkte und Sortimente besser an Kundenwünsche angepasst werden können. Ausgangspunkt für die Identifizierung von Kundenbedürfnissen sind die am POS erhobenen Daten sowie durch Marktforschung ermittelte Kundenwünsche. Die Wertschöpfung ergibt sich aus den ersten beiden Prinzipien. Sie beinhaltet einerseits die Umstellung der Logistik von einer Push-orientierten hin zu einer Pull-orientierten Herangehensweise. Andererseits sollen alle Abläufe, die keinen Beitrag zur Wertschöpfung leisten, weitestgehend eliminiert werden (Obersojer, 2009, S. 54 f.).

Die Beseitigung von Ineffizienzen erfolgt einerseits mittels der zuvor beschriebenen Kooperation zwischen Hersteller und Händler, andererseits durch den Einsatz sogenannter Prozessvereinfachung. Dies bedeutet eine konsequente Verwendung einheitlicher Standards²,

² Die Standardisierung erstreckt sich über unterschiedliche Bereiche wie zum Beispiel Verpackungen (Efficient Unit Load, abgekürzt zu EUL), Warenkennzeichnung (GTIN und SSCC), aber auch den elektronischen Datenaustausch (EDI). Eine komprimierte Erläuterung der Standards erfolgt im Glossar (vgl. Anhang).

um Abläufe beispielsweise automatisieren zu können oder mehrfach durchgeführte Arbeitsschritte, die sich aus der Verwendung unterschiedlicher Standards ergeben, zu eliminieren (Kotzab und Lienbacher, 2010, S. 361). Die Verwendung von Standards ist die Voraussetzung für eine umfassende Kooperation, da auf diese Weise die Zusammenarbeit erleichtert wird. So führt die vollständige Implementierung von ECR in einem Unternehmen langfristig dazu, dass die Gesamtkosten reduziert, die Bestände in der gesamten Supply Chain verringert sowie das Servicelevel in Form einer größeren Auswahl an qualitativ höherwertigeren und frischeren Produkten erhöht werden. Die Kurt Salmon Associates, Inc. (1993, S. 1 ff.) hat festgestellt, dass das Einsparungspotenzial für die Bestände bei 41 Prozent und für die Kosten bei 10,8 Prozent des Umsatzes für den amerikanischen Markt liegt. Dabei sollte beachtet werden, dass es sich bei ECR um eine langfristige Ausrichtung des Unternehmens handelt und gegebenenfalls zu Beginn der Implementierung Kosten für Investitionen anfallen können (Lammers, 2012, S. 113; von der Heydt, 1999, S. 22). Zusätzlich zum ökonomischen Nutzen identifizierte Swoboda (1997, S. 17) noch weitere positive ökologische Nebeneffekte, wie eine Reduktion der Verpackungsabfälle durch den Einsatz von Mehrwegbehältern.

Um die Umsetzung des ECR und das Erreichen der damit verbundenen Vorteile zu erleichtern, kann das Konzept in verschiedene Teilbereiche untergliedert werden. Das bisher Beschriebene stellt, wie in Abbildung 1 veranschaulicht, die Grundlage des ECR dar (von der Heydt, 1999, S. 5). In der Umsetzung stützt das ECR sich auf vier sogenannte Basisstrategien (Brown und Bukovinsky, 2001, S. 1), die sich wiederum in zwei verschiedenen Managementperspektiven unterteilen lassen. Die erste Perspektive, die Demand Side, bezieht sich auf die Marketingstrategie eines Unternehmens. Die Demand Side wird auch als Category Management bezeichnet, da Warengruppen in Kategorien zusammengefasst und als einzelne strategische Geschäftseinheiten betrachtet werden. Das Category Management gliedert sich in die drei Bereiche Efficient Store Assortment, Efficient Promotion und Efficient Product Introduction (Fischer, 1999, S. 1117; Seifert, 2006, S. 145 ff.; Werner, 2013, S. 141 f.). Dem Category Management gegenüber steht die Supply Side, auch als Logistikseite bezeichnet. Im Kontext der Supply Side werden die logistischen Prozesse betrachtet und optimiert. Die Gewährleistung eines effizienten Warenflusses zwischen dem Hersteller und dem Händler steht dabei im Vordergrund (Krings, 2010, S. 998). Simultan soll eine Optimierung der Lieferzeiten und Kosten durch die Anwendung des Efficient Replenishment stattfinden (Kurt Salmon Associates, Inc., 1993, S. 4). Darunter fallen sowohl die Reduzierung von Beständen entlang der Supply Chain als auch ein automatisierter Warennachschub und die Verringerung des Vorkommens von Beschädigungen an den Waren. Durch den Einsatz von ECR profitieren alle Beteiligten, denn einerseits sollen den Konsumenten auf diese Weise weniger Out-of-Stock-Situationen, eine größere Auswahl und frischere Produkte geboten werden. Andererseits profitiert der Hersteller durch eine größere On-Shelf-Availability, gesteigerte Markenintegrität ebenso wie durch verbesserte Beziehungen zum Händler. Dem Händler kommen ebenso die verbesserten Beziehungen zu Gute sowie zusätzlich eine höhere Kundenloyalität und größeres Kundenwissen (Kurt Salmon Associates,

Inc., 1993, S. 5). Um die eben genannten Ziele zu erreichen, wird das Efficient Replenishment in mehrere logistische Prozesse aufgegliedert, die einzeln oder in Kombination umgesetzt werden können. Sie leisten einen maßgeblichen Beitrag zu den von Swoboda (1997, S. 17) erkannten ökologischen Vorteilen. Teil des Efficient Replenishment sind unter anderem die im Folgenden ausführlicher vorgestellten Teilstrategien. Darüber hinaus existieren weitere Teilstrategien³, welche die Abläufe weniger umfassend betrachten, als die in dieser Arbeit vorgestellten Teilstrategien, daher fällt ihr Optimierungspotenzial geringer aus. Aus diesem Grund weisen sie eine geringere Relevanz für die behandelte Thematik auf und finden daher im weiteren Verlauf keine Beachtung. Die Teilstrategien Alle im Rahmen des Efficient Replenishment stattfindenden Prozesse basieren auf drei Voraussetzungen (Daugherty et al., 1999, S. 64). Für alle Kooperationspartner sind eine entsprechende EDI-Ausstattung, Technologien zur Identifikation von Produkten und verschiedene Methoden zur Unterstützung der Entscheidungsfindung erforderlich.

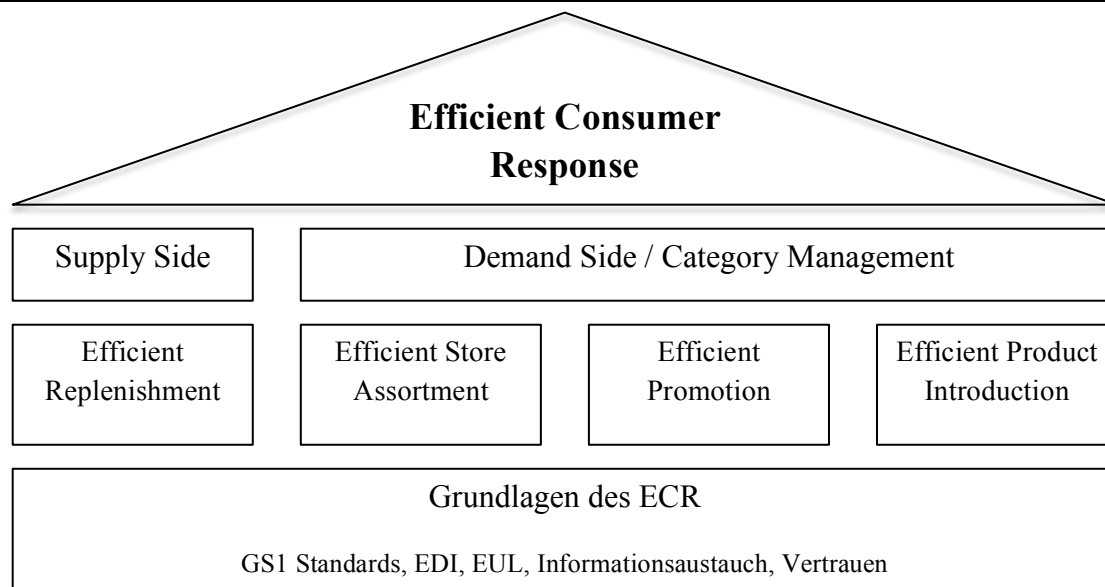


Abbildung 1: Aufbau des ECR, in Anlehnung an von der Heydt (1999, S. 5)

2.2. Optimiertes Bestandsmanagement durch das Vendor Managed Inventory

Die Gewährleistung eines kontinuierlichen Warenflusses konstituiert das Hauptziel auf der Supply Side des ECR (Seifert, 2006, S. 110). Die Umsetzung dieses Bestrebens steht in direktem Zusammenhang mit zwei weiteren Zielen, die durch die Implementierung des ECR realisiert werden sollen. Ein effizient gestalteter Warenfluss zwischen Hersteller und Händler kann zusätzlich in einer Bestandsreduktion und dadurch Kostenminderung resultieren (Tyan

³ Bei den weiteren Teilstrategien handelt es sich um den Prognosedatenaustausch, das Continuous Replenishment Program (CRP), das Roll Cage Sequencing (RCS) und das Shelf Ready Packaging (SRP). Eine komprimierte Erläuterung der Begriffe erfolgt im Glossar (vgl. Anhang).

und Wee, 2003). Ein wirksames Instrument zur Glättung des Güterstromes stellt das Vendor Managed Inventory (VMI) dar. Hierbei handelt es sich um eine Methode, Bestände und Warennachschübe optimal zu koordinieren (Cigolini und Rossi, 2006, S. 426). Das Vorgehen und die Durchführung unterscheiden sich insofern von herkömmlichen Arten des Bestandsmanagements, als dass die Verantwortung dem Hersteller übertragen wird und nicht mehr beim Händler liegt. Der Erfolg des VMI stützt sich auf die Transparenz und Zuverlässigkeit der ausgetauschten Daten und auf diesen Informationen basierend ausgeführten Aktivitäten (Obersojer, 2009, S. 83). Das Continuous Replenishment Program (CRP) kann dabei als eine Art Vorstufe zum VMI betrachtet werden (Daugherty et al., 1999). Das VMI vergrößert den Einfluss des Herstellers gegenüber des CRP indes durch die Übertragung der Bestellhoheit vom Händler auf den Hersteller (Dong et al., 2014, S. 817). Wie aus Abbildung 2 hervorgeht, stellt Ersterer dem Hersteller Daten über die Bestände und Lagerabgänge zur Verfügung (Kaipia et al., 2002, S. 18). Basierend auf diesen Informationen führt Letzterer im Namen des Händlers die Bestellung durch und übersendet ihm eine Auftragsbestätigung, aus der hervorgeht, welche Waren in welcher Menge zu welchem Liefertermin bestellt wurden. Beim CRP beschränkt sich der Einfluss der Hersteller darauf, dem Händler Bestellvorschläge zu offerieren (Daugherty et al., 1999, S. 63 f.). In der Literatur werden CRP und VMI häufig synonym verwendet (z.B. De Toni und Zamolo, 2005; Sari, 2008), doch der Unterschied in Bezug auf die Machtübertragung zwischen den beiden Ansätzen ist maßgeblich (Derrouiche et al., 2008, S.429 f.).

ABLAUF DES VMI

Abbildung 2

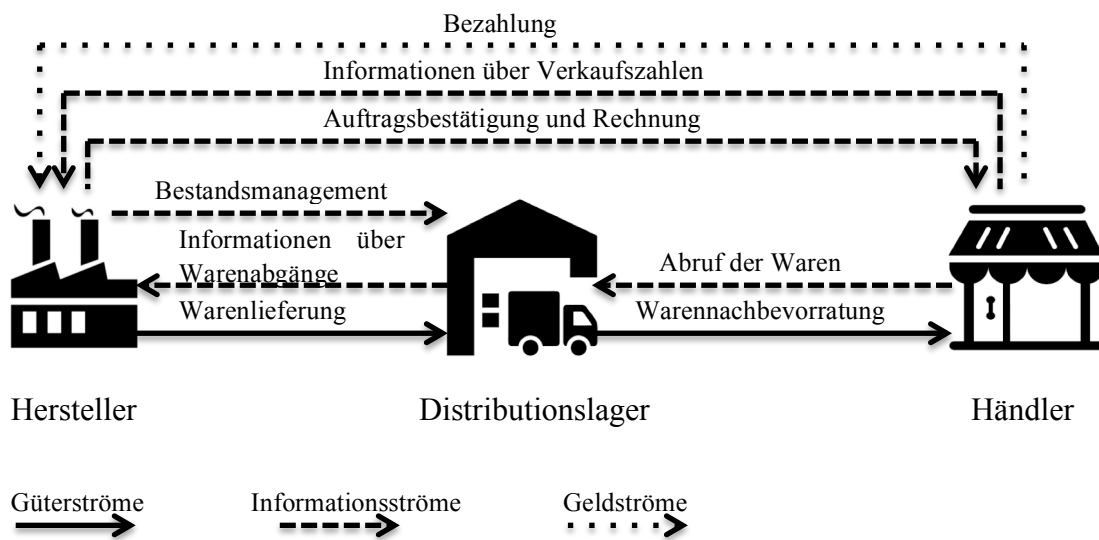


Abbildung 2: Ablauf des VMI, eigene Darstellung

Bevor das volle Potenzial von VMI ausgeschöpft werden kann, vereinbaren die Kooperationspartner bestimmte Rahmenbedingungen (Derrouiche et al., 2008, S. 428 ff.; Simatupang und Sridharan, 2005, S. 258 ff.). Diese Vereinbarungen können Vorgaben enthalten, wie etwa maximale Lagerbestände oder ein Servicelevel, das nicht unterschritten werden darf (Kotzab, 2017). Aus der Vereinbarung bestimmter Kennziffern resultieren neue

Kriterien zur Messung der vom Hersteller erbrachten Leistung (Kaipia et al., 2002, S. 18). Durch das VMI ist nicht länger eine kurze Lieferzeit für einen guten Service ausschlaggebend, vielmehr wird die Qualität der Leistung durch Warenverfügbarkeit und die Umschlagshäufigkeit bewertet. Letzteres Kriterium hat hinsichtlich der kurzen Lebensdauer von Lebensmitteln große Relevanz für das Management der Logistikkette der Lebensmittelbranche. Aufgrund der Produkteigenschaften von Nahrungsmitteln eignet sich das VMI laut Clark und Hammond (1997, S. 252) ebenfalls zum Einsatz in der Lebensmittelbranche. Auf diese Weise können auch die Unternehmen der Lebensmittelindustrie von den Vorteilen des VMI profitieren.

2.3. Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment

Die Instrumente der Supply Side lassen sich anhand der Intensität der Kooperation unterscheiden (Derrouiche et al., 2008, S. 430 f.). Das VMI kann als eine einfache Kooperation zwischen zwei Akteuren eingestuft werden. Es lässt sich indes durch eine Erweiterung des Kooperationsgrades in das Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR) transformieren (Danese, 2006, S. 3210). Diese Modifizierung des VMI wird durch die bereits erwähnte, gleiche Grundlage aller Prozesse ermöglicht. Der primäre Unterschied des CPFR im Vergleich zum VMI liegt in einer intensivierten Kooperation, während diese gleichzeitig von einer Hersteller-Händler-Kooperation auf die gesamte Supply Chain ausgeweitet werden kann. Durch die größere Anzahl an Kooperationspartnern bei der Anwendung des CPFR wird die Zusammenarbeit komplexer als beim VMI (Smáros, 2003).

Das CPFR beschreibt, ähnlich dem VMI, eine unternehmensübergreifende Kooperation auf Basis eines umfassenden Informationsaustausches (Aviv, 2007, S. 777 f.; Panahifar et al., 2014, S. 5255; Sherman, 1998, S. 7). Die Zusammenarbeit schließt im Unterschied zum VMI in der Regel alle Mitglieder der Supply Chain ein und beinhaltet die gemeinsame Erstellung von Nachfrageprognosen, Produktions- und Beschaffungsplänen sowie das Management der Warenbevorratung (Aviv, 2002, S. 57 f.; Cigolini und Rossi, 2006, S. 426). Andraski und Di Yeso (2003) betonen in diesem Zusammenhang nicht nur die Relevanz der externen, unternehmensübergreifenden Kooperation, sondern auch die Entwicklung eines intern einheitlichen Ansatzes. Erst durch die Abstimmung von internen Abläufen lassen sich die Prozesse entlang der Supply Chain effizienter gestalten. Auf diese Weise können sowohl Produktbewegungen an die Kundennachfrage angepasst als auch Prozesse und Abläufe der Supply Chain auf einander abgestimmt werden (Sherman, 1998, S. 7). Hierdurch sollen sich Kosteneinsparungen und Bestandsverringerungen ergeben, während gleichzeitig der Service für den Konsumenten optimiert wird (VICS zitiert nach Panahifar et al., 2014, S. 5255). Eingeführt wurde das CPFR 1998 von dem Voluntary Inter-Industry Commerce Standards Committee, welches im Folgenden mit VICS⁴ abgekürzt wird (Panahifar et al., 2014,

⁴ Das VICS wurde 1986 als eine eigenständige Organisation gegründet, deren Aufgabe darin bestand, Standards und Richtlinien zu entwickeln. Dabei wurde es von der GS1 US unterstützt, woraufhin beide Organisationen

S. 5255). Der Ursprung des CPFR liegt indes in einem Kooperationsprogramm, das zu Beginn der 1990er Jahre zwischen Warner Lambert und Wal-Mart initiiert wurde (Panahifar et al., 2014, S. 5255; Sherman, 1998, S. 7). Es diente dem Austausch von Informationen, inklusive Bedarfsprognosen, Produktionsplanung und Distribution (McKaige, 2001, S. 34). Das VICS erkannte das Potenzial dieser Idee und entwickelte einen neun Schritte umfassenden Leitfaden⁵, der die Implementierung und Anwendung des CPFR für Unternehmen vereinfachen sollte (Danese, 2006, S. 3207; Smáros, 2003, S. 248 ff.). Für das CPFR gilt ebenso wie für das VMI, dass bestimmte Voraussetzungen vorhanden sein müssen, um eine Umsetzung des Programmes zu ermöglichen (Andraski und Di Yeso, 2003). Ausgehend von dem Vorhandensein einer entsprechenden EDI-Ausstattung sind im Rahmen des CPFR standardisierte Geschäftsprozesse notwendig, um einen effizienten und zuverlässigen Austausch von Daten und Informationen zu gewährleisten. Auf operativer Ebene besteht in gleicher Weise Bedarf an standardisierten Abläufen und Technologien. Hierdurch wird vermieden, dass Arbeitsschritte mehrfach ausgeführt und Daten nicht korrekt oder unvollständig erfasst werden. Wenngleich die technologischen Voraussetzungen wichtig für die Umsetzung des CPFR sind, stellten Decker (2015, S. 178) und Panahifar et al. (2015, S. 1104) fest, dass ein effektives CPFR nicht allein durch den Einsatz von Technologien entsteht. Vielmehr ist ein Zusammenspiel dieser mit der menschlichen Komponente wie auch effizienten Prozessen entscheidend für den Erfolg des Programmes.

2.4. Optimierter Warennachschub durch den Einsatz von Cross Docking

Die von Panahifar et al. (2015, S. 1104) getroffene Aussage gilt in gleichem Maße für das Cross Docking wie für das CPFR, denn auch diese Methode basiert auf technologischen und humanen Komponenten sowie auf einem zuverlässigen Informationsaustausch, wie Apte und Viswanathan (2000, S. 298 f.) bestätigen. Der Austausch von Informationen ist dabei die wichtigste der Voraussetzungen und ist für eine erfolgreiche Umsetzung des Cross Docking von ebenso großer Bedeutung wie der Güterstrom (Apte und Viswanathan, 2000, S. 298 f.). Das Konzept des Cross Docking beschreibt einen Umschlagpunkt, an dem eintreffende Sendungen aufgelöst, sortiert und zu neuen Sendungen zusammengefasst werden (Kreng und Chen, 2008, S. 230; Pfohl, 2010, S. 112 f.). Eine Lagerung der Waren findet beim Cross Docking nicht statt, da ein möglichst schnelles Umschlagen der Ware mit minimalem Aufenthalt im Lager im Vordergrund steht (Apte und Viswanathan, 2000, S. 291 f.). Nach dem Eintreffen verlassen die Waren das Lager meist innerhalb von 24 Stunden, sodass die Lagerfunktion inklusive der damit verbundenen Kosten eliminiert werden können (Kellar et al., 2016, S. 2585; Luo und Noble, 2012, S. 2451). Das Cross Docking kann, je nach im Cross

2012 zu GSI US verschmolzen. Nähere Informationen unter: <https://www.gs1us.org/what-we-do/about-gs1-us/media-center/press-releases/detail/articleid/113/gs1-us-and-voluntary-interindustry-commerce-solutions-association-to-merge> (letzter Zugriff: 18.07.2017, 12:29 Uhr)

⁵ Der Artikel von Danese (2006, S. 3208) erläutert den durch das VICS erstellten Leitfaden zum CPFR detailliert.

Dock stattfindenden Tätigkeiten, in die zwei Varianten ein- und zweistufiges Cross Docking unterschieden werden (Luo und Noble, 2012, S. 2451 f.). Beim einstufigen Cross Docking werden die Waren vom Hersteller bereits vorkommissioniert am Cross Dock angeliefert (Apte und Viswanathan, 2000, S. 294; Luo und Noble, 2012, S. 2451 f.). In diesem Fall hat der Hersteller die Waren bereits empfangenabhängig verpackt, kommissioniert und gekennzeichnet, sodass die Waren im Cross Dock lediglich entladen und an den richtigen Warenausgang transportiert werden müssen. Beim zweistufigen Cross Docking werden die Waren erst im Cross Dock empfangergerecht kommissioniert, sodass die Waren nach dem Entladen von den Mitarbeitern entpackt, kommissioniert, erneut verpackt und anschließend zum Warenausgang gebracht werden müssen (Kreng und Chen, 2008, S. 230; Luo und Noble, 2012, S. 2451 f.).

Abhängig von der angewandten Art des Cross Docking kann auf die kostenaufwendigsten Prozesse der Lagerung verzichtet werden. Dabei handelt es sich um die Einlagerung, die bei beiden Varianten entfällt, sowie die Kommissionierung, die zumindest in einer der vorgestellten Cross Docking-Varianten umgegangen werden kann (Galbreth et al., 2008, S. 225). Beide Vorgänge sind sehr personalintensiv und dementsprechend für Lagerbetreiber mit großen finanziellen Aufwendungen verbunden. Hinzu kommen direkt mit Lager- und Sicherheitsbeständen in Verbindung stehende Kapitalbindungskosten, die durch eine Beschleunigung der Güterströme durch das Cross Docking vermieden werden können. Auf diese Weise können die Bestände verringert werden, wodurch indes der Bestellumfang meist geringer ausfällt, sodass eine häufigere Lieferung der Waren erforderlich wird (Kreng und Chen, 2008, S. 229). Dies verkürzt die Durchlaufzeit der Waren und eine angestrebte optimale Auslastung der Transportfahrzeuge sorgt für geringe Transportkosten (Apte und Viswanathan, 2000, S. 301). Apte und Viswanathan (2000, S. 301) eruierten, dass der Nutzen des Cross Docking maximiert werden kann, indem es mit anderen Instrumenten des ECR, wie dem VMI oder CPFR, kombiniert wird. Dabei eignen die vorgestellten Strategien sich vorrangig für Produkte mit einer konstanten beziehungsweise rational abschätzbaren Nachfrage, die für den Händler mit verhältnismäßig hohen Lagerkosten verbunden sind (Galbreth et al., 2008, S. 236). Diese Eigenschaften treffen auf Nahrungsmittel zu, insbesondere Tiefkühlwaren und leicht verderbliche Lebensmittel (Alftan et al., 2015, S. 238; Apte und Viswanathan, 2000, S. 297). Hieraus ergibt sich eine besondere Eignung sowohl des Cross Docking als auch des VMI und CPFR für die Anwendung in der Lebensmittelindustrie.

2.5. Das Auftreten von Warenausschüssen entlang der Supply Chain

Obwohl Lebensmitteln eine deterministische Nachfrage aufweisen entstehen dennoch große Mengen an Lebensmittelausschüssen (Smithers, 2013). Daher gilt es im nächsten Schritt die Stufen der Supply Chain zu identifizieren, auf denen Warenausschüsse auftreten, um die Abfallvermeidung als strategisches Werkzeug gezielt an diesen Stellen einsetzen zu können. Ziel der abfallvermeidenden Maßnahmen ist es, Ressourcen zu schonen und zeitgleich Materialien und Energie effizienter einzusetzen. Ausschüsse lassen sich dabei in verschiedene

Abfallkategorien unterteilen, um Maßnahmen zielgerichteter planen und durchführen zu können. Folglich können betriebliche Abfälle von Verpackungsüberresten und diese wiederum von Lebensmittelausschüssen unterschieden werden (GS1 Austria GmbH / ECR Austria, 2016, S. 5). Folglich wird näher auf die Vermeidung und Reduzierung von Nahrungsmittelausschüssen eingegangen. Im Folgenden werden die in die Betrachtung einfließenden Produkte auf Lebensmittel beschränkt. Als Lebensmittel sind laut Gesetz jegliche Stoffe beziehungsweise Erzeugnisse zu verstehen, die dazu bestimmt sind oder von denen vernünftigerweise erwartet werden kann, von Menschen aufgenommen zu werden. Darunter fallen ebenso Getränke, Kaugummi sowie die Stoffe, die Lebensmitteln während der Herstellung, der Be- oder Verarbeitung bewusst hinzugefügt werden (§2 Abs. 2 LFGB i.V.m. Art. 2 Verordnung (EG) Nr. 178/2002).

Übertragen auf das Vorkommen von Warenausschüssen, lässt sich der Definition entnehmen, dass Lebensmittelabfälle entlang der gesamten Supply Chain entstehen. Das bedeutet, dass von der Ernte über die Produktion und den LEH bis hin zum Konsumenten Lebensmittelabfälle entstehen (FAO, 2017b; Gruber et al., 2016, S. 3). In der Summe werden dabei ein Drittel aller Lebensmittel, die für den Verzehr hergestellt wurden, zu unerwünschten Warenausschüssen (FAO, 2017b; Smithers, 2013). Der größte Anteil an den Lebensmittelausschüssen fällt in Europa den Verbrauchern zu (12,6 Prozent), gefolgt von der Ernte (10,5 Prozent). Ausschüsse fallen ebenfalls bei der Ausführung von Prozessen an, die der Ernte nachgelagert sind, wie der Weiterverarbeitung (3,5 Prozent) und dem Verpacken der Waren (3,4 Prozent). In der Distribution und dem Transport entstehen laut der FAO (2015, S. 39) weitere 2,4 Prozent, während auf die Lebensmittelhändler der geringste prozentuale Anteil entfällt. Zu dieser Erkenntnis gelangte auch eine Studie der Universität Stuttgart, die dem Einzelhandel einen Anteil von circa 1,1 Prozent und dem Großhandel lediglich einen Beitrag von 0,5 – 1 Prozent zuweist (Kranert et al., 2012, S. 29). Trotz dieses geringen Anteils an der Entstehung von Warenausschüssen wird dem Einzelhandel eine entscheidende Rolle bei der Reduktion von Lebensmittelausschüssen beigemessen (Sternbeck, 2016). Dies ist auf die eingangs erwähnte besondere Rolle des LEH in der Supply Chain zurückzuführen, da in der Filiale mehrere Akteure aufeinander treffen (Sternbeck, 2016). Zu den Akteuren zählen neben dem LEH und den Konsumenten auch Hersteller, Lieferanten ebenso wie gesetzliche Überwachungseinheiten (Gruber et al., 2016, S. 3). Die Händler haben dadurch Einfluss auf die Menge und Zusammensetzung der Lebensmittelabfälle. Gruber et al. (2016, S. 3) argumentieren, dass der Handel die Konsumenten bereits durch die Zusammensetzung seines Sortimentes beeinflusst. Das bedeutet, welche Produkte ein Händler in welcher Menge und Qualität anbietet, kann Auswirkungen auf die Menge und die Zusammensetzung von Lebensmittelausschüssen haben. Als zweiten Grund führen die Autoren die Tatsache an, dass es sich bei einer Filiale um eine physisch existente Lokalität handelt, in der eine hohe Anzahl an Transaktionen stattfinden, aus denen wiederum Warenausschüsse hervorgehen.

Aus Sicht der Lebensmittelhändler wiederum stellen Lebensmittelausschüsse die Summe aller Waren dar, die aus unterschiedlichen Gründen weder verkauft noch an den Hersteller

retourniert werden können (Lebersorger und Schneider, 2014, S. 1912). Die Waren, die infolge ihrer Unverkäuflichkeit zu Ausschuss werden, sind vom Handel angesichts niedriger Gewinnspannen unerwünschte Nebeneffekte und bedeuten eine ineffiziente Nutzung der vorhandenen Ressourcen (Holweg et al., 2016, S. 635 ff.). Um die anfälligsten Warengruppen zu identifizieren, werden Lebensmittelausschüsse in mehrere Kategorien unterteilt, deren jeweiliges Kontingent an den gesamten Ausschüssen gemessen wird (FAO, 2015). Die genaue Zusammensetzung der Warenausschüsse variiert abhängig vom Geschäftsmodell, da die Lebensmittelbranche anhand unterschiedlicher Kriterien segmentiert werden kann. Unterschieden wird in Großmärkte, Supermärkte, Discounter, Convenience Stores und Cash and Carry Stores (Holweg et al., 2016, S. 644). Holweg et al. (2016, S. 643 f.) eruierten indes, dass Obst und Gemüse im gesamten Einzelhandel das Warengruppensegment mit den höchsten Einbußen darstellen. Ebenso weisen Molkereiprodukte, Fleisch und Backwaren einen hohen Anteil am Warenausschuss auf.

3. Warenausschüsse auf Handelsebene

3.1. Entstehungsursachen

In den vergangenen Jahren wurde ein Anstieg der Nahrungsmittelausschüsse verzeichnet, der, bedingt durch niedrige Gewinnspannen sowie die fortschreitenden Veränderungen in der Branche, die Aufmerksamkeit der Lebensmittelindustrie auf sich zog (GS1 Austria GmbH / ECR Austria, 2016, S. 12, S. 27). Das Interesse der Unternehmen des Lebensmittelsektors liegt darin begründet, dass Lebensmittelausschüsse aufgrund ihrer Eigenschaft als ungenutzte Ressourcen in direktem Zusammenhang mit Kosten stehen (Holweg et al., 2016, S. 635). Zurückführen lassen sich die Lebensmittelausschüsse auf eine insgesamt ineffiziente Supply Chain mit hohen Beständen und darüber hinaus auf das inkorrekte Handling der Waren. Auf Handelsebene kommen bestimmte verkaufsfördernde Maßnahmen im Rahmen des Marketings wie auch gesetzliche Vorschriften hinzu (Gruber et al., 2016, S. 4). Ineffizienzen entstehen auf unterschiedliche Weise, besonders hervorzuheben sind jedoch die Ineffizienzen die die Kommunikation zwischen den Akteuren betreffen. Diese ergeben sich insbesondere, wenn Hersteller und LEH unterschiedliche Daten, zum Beispiel über die Bestände, erheben und zwischen ihnen keine Kommunikation stattfindet, um diese Differenzen auszugleichen (GS1 Austria GmbH / ECR Austria, 2016, S. 20; Kurt Salmon Associates, Inc., 1993). Folglich findet die weitere Planung der Nachbevorratung und der Produktionsplanung auf unterschiedlicher Basis statt, wodurch es zu von den tatsächlichen Bestellungen der LEH abweichenden Prognosen der Hersteller kommt. Dies hat zur Folge, dass hohe Sicherheitsbestände in den Stufen der Supply Chain gehalten werden, die dem LEH vorgelagert sind. Rekik und Sahin (2012, S. 3529) fanden in diesem Zusammenhang heraus, dass Lebensmittelgeschäfte lediglich für etwa 50 Prozent ihrer Bestandseinheiten die korrekten Daten im System haben, wobei die Ursachen variieren. Nach Aussage der Autoren können die Gründe einerseits eine fehlerhafte Kennzeichnung der Produkte und Fehler bei der Inventur oder dem Scannen an der Kasse sein. Andererseits können Schwund aufgrund

administrativer und logistischer Fehler ebenso wie Diebstahl durch Mitarbeiter oder Konsumenten hinzukommen (Holweg et al., 2016, S. 635). Ausschlaggebend in Bezug auf Lebensmittelausschüsse im LEH ist jedoch die Unauffindbarkeit von Waren im Lager der Filiale (Rekik und Sahin, 2012, S. 3529 f.). Dieses Problem ergibt sich für die LEH dadurch, dass sie ihr Hauptaugenmerk auf die Erfüllung der Kundenwünsche legen, um wettbewerbsfähig zu bleiben (Gruber et al., 2016, S. 4 f.). Für die Erfüllung der Kundenbedürfnisse sind ein umfangreiches Sortiment und frische Produkte von hoher Qualität erforderlich (GS1 Austria GmbH / ECR Austria, 2016, S. 21). Um ergänzend ebenfalls Out-of-Stock-Situationen für die Konsumenten zu vermeiden, besteht die Gefahr, dass ein Geschäft zu hohe Bestände hält (Gruber et al., 2016, S. 4). Corsten und Gruen (2003, S. 612) weisen indes darauf hin, dass große Mengen an Waren im Lager zu halten Problematiken birgt. Auf diese Weise verlieren Store Manager den Überblick über die vorrätigen Produkte und falsch platzierte Waren gehen verloren. Infolgedessen kommt es zu Doppelbestellungen und erhöhten Wegwerfraten. Im Rahmen der Bestellung gibt es einen weiteren Faktor, der zu erhöhten Lebensmittelausschüssen beiträgt, denn in vielen Fällen sind Unternehmen verpflichtet, sogenannte Mindestmengen abzunehmen, die oft nicht abgesetzt werden können (GS1 Austria GmbH / ECR Austria, 2016, S. 20). Dies betrifft vor allem Saisonwaren und frische Produkte. Waren, die beispielsweise aufgrund eines abgelaufenen Mindesthaltbarkeitsdatums (MHD) am Ende ihrer Lebensdauer angelangt sind oder die hohen Qualitätsansprüche der Einzelhändler nicht mehr erfüllen, werden als unverkäuflich deklariert (Holweg et al., 2016, S. 635). Bei Produkten, die spezielle klimatische Anforderungen stellen, wie zum Beispiel Molkereiprodukte oder Fleischwaren, die während des gesamten Transportes und der Lagerung gekühlt werden müssen, entstehen zusätzliche Schwierigkeiten (Holweg et al., 2016, S. 646). Kommt es zu einer Unterbrechung der Kühlkette, darf der Einzelhandel die Waren nicht mehr verkaufen und sie werden zu Ausschuss. Gleiches gilt für beschädigte Verpackungen aufgrund unsachgemäßen Handlings der Waren sowohl durch Mitarbeiter beim Umschlag oder Verräumen der Waren in das Verkaufsregal als auch durch die Konsumenten beim Einkauf (GS1 Austria GmbH / ECR Austria, 2016, S. 26; Holweg et al., 2016, S. 643). In diesem Zusammenhang spielt auch die Qualität der Verpackung eine entscheidende Rolle, denn die Erfüllung der Schutzfunktion der Verpackung hat einen direkten Einfluss auf das Aufkommen von Lebensmittelausschüssen (GS1 Austria GmbH / ECR Austria, 2016, S. 29).

Die Vielzahl der Ursachen für Lebensmittelausschüsse in Kombination mit den unterschiedlichen Geschäftsmodellen haben eine individuelle Zusammensetzung und Gesamtmenge der Warenausschüsse für jeden Händler zur Folge. Dies resultiert aus den individuellen Prozessen und Abläufen, mithilfe derer Nachfrageprognosen erstellt und Bestellungen durchgeführt werden (Lebersorger und Schneider, 2014, S. 1918). Hinzu kommt der Einfluss des angebotenen Sortimentes, das unter den Händlern variiert. So fallen saisonal bedingte Lebensmittelausschüsse, deren Aufkommen wie bei Molkereiprodukten sowie Obst und Gemüse in den Sommermonaten seinen Höhepunkt erreicht, während der Winterzeit hingegen eher niedrig ist, je nach Handelsfiliale unterschiedlich hoch aus (Lebersorger und

Schneider, 2014, S. 1914). Unterschiede in den Warenausschüssen lassen sich ebenso feststellen, wenn verschiedene geographische Gebiete betrachtet werden. Diese lassen sich beispielsweise in ländliche Regionen oder urbane Zonen unterscheiden, aber auch zwischen verschiedenen Nationen treten Unterschiede auf (Lebersorger und Schneider, 2014, S. 1916). Internationale Vergleiche zwischen den europäischen Staaten und der Schweiz ergaben, dass die Lebensmittelausschüsse in Deutschland dem europäischen Durchschnitt entsprechen. Für Obst und Gemüse beträgt der nationale Durchschnitt an Ausschüssen 5,1 Prozent im Vergleich zu den Anschaffungskosten, für Molkereiprodukte liegt er bei 1,6 Prozent und im Segment der Backwaren bei 1,0 Prozent (Lebersorger und Schneider, 2014, S. 1917). Auch wenn Deutschland mit diesen Werten im europäischen Durchschnitt liegt, besteht dennoch Verbesserungspotenzial, um Nahrungsmittelausschüsse zu reduzieren und langfristig eine effizientere Nutzung der Ressourcen wie auch Einsparung von Kosten zu gewährleisten.

3.2. Konzept der Literaturrecherche

Um die Problematik der Lebensmittelausschüsse auf Handelsebene vollständig darstellen zu können, wurde eine Literaturrecherche durchgeführt. Das Vorgehen lässt sich dabei in insgesamt vier Phasen gliedern. Es herrschte bereits ein Grundverständnis für die Problematik der Nahrungsmittelausschüsse ebenso wie den Grundlagen des ECR vor, sodass in der ersten Phase im Onlinekatalog der Staats- und Universitätsbibliothek nach Literatur recherchiert wurde, die den Begriff des Efficient Consumer Response genauer erläutert. Ergänzend wurden Publikationen des Lehrstuhles für ABWL und Logistikmanagement der Universität Bremen mit in die Recherche einbezogen. Ebenso wurden auf der Website des Lehrstuhles die in der Rubrik „Wissenswertes“ aufgeführten Onlinequellen berücksichtigt. Nachdem festgestellt werden konnte, dass das ECR sich grundsätzlich für den Zweck der vorliegenden Arbeit, ergo der Reduzierung von Lebensmittelausschüssen, eignet, wurde das ECR in der zweiten Phase der Suche auf die Supply Side beschränkt. Die Literatur wurde in diesem Schritt gezielt nach Suchbegriffen des „Efficient Consumer Response“, „Efficient Replenishment“, „Vendor Managed Inventory“, „Cross Docking“ sowie „Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment“ gefiltert. Hierbei wurden ebenfalls wissenschaftliche Artikel der Datenbanken WISO-net und EBSCO Business Source Premier in die Betrachtung einbezogen, wodurch neben der deutschsprachigen Literatur ebenfalls englischsprachige Werke näher betrachtet wurden. Parallel wurden die genannten Datenbanken nach Informationen zu Lebensmitteln und daraus entstehenden Ausschüssen durchsucht. Hierzu wurden die Begriffe „food“, „loss“, „waste“, „grocery“, „Lebensmittel“ und „Ausschuss“ miteinander kombiniert. Ergänzend zu den Datenbanken wurden ferner die Website, Berichte und Veröffentlichungen der FAO in die Recherche eingebunden. Um eine umfassende Definition des Begriffes Lebensmittel zu erhalten, wurden darüber hinaus Gesetzesbücher konsultiert. In der darauffolgenden Phase wurde eine Eingrenzung des Themas auf die Ebene des Lebensmitteleinzelhandels vorgenommen, da das ECR an dieser Stelle das größte Potenzial zur Reduzierung von Lebensmittelausschüssen aufzuweisen schien. Daher wurden auf allen bereits erwähnten Datenbanken die Suchbegriffe

„replenishment“, „food loss“, „Vendor Managed Inventory“, „CPFR“, „ECR“ und „Cross Docking“ mit „grocery“, „food retail“ und „retail store“ kombiniert. Im Verlauf der Recherche wurden bei besonders vielversprechenden Textpassagen ebenfalls die Ursprungsquellen genauer betrachtet. Hinzu kam eine Überprüfung des Quellenverzeichnisses, wenn sich ein Artikel als relevant erwiesen hatte. Der Trefferquote geschuldet, ebenso wie der Anzahl der relevanten Artikel, lag der Fokus in dieser Phase auf der englischsprachigen Literatur. Die letzte Phase der Recherche fand begleitend während des Verfassens der Arbeit statt, um spezifische Aussagen be- oder auch widerlegen zu können und spezielle oder ergänzende Informationen zu erhalten. Die Suchbegriffe waren in diesem Fall situationsabhängig. Ergänzend wurden in dieser letzten Phase Zeitungsartikel eingesehen, um aktuelle Entwicklungen zu verfolgen.

3.3. Literaturlauswertung

Um die inhaltliche Analyse der Literatur so effizient wie möglich durchzuführen, wurde die Literaturlauswertung ebenfalls in mehrere Stufen gegliedert. Diese verliefen für jede der Phasen nach demselben, im Folgenden beschriebenen, Muster. Ausgehend von einer durchgeführten Stichwortsuche wurde die auf diese Weise erhaltene Literatur in die Kategorien „vielversprechend“ und „irrelevant“ eingeteilt. Das ausschlaggebende Kriterium für eine erste Klassifizierung der Literatur stellten, aufgrund teils sehr hoher Trefferquoten, die Überschriften ebenso wie in einigen Fällen zusätzlich der Veröffentlichungszeitpunkt, zur Gewährleistung der Aktualität, dar. Quellen, die der Gruppe „irrelevant“ zugeordnet wurde, fand in dem weiteren Prozess keine Beachtung mehr. Die Literatur, deren Titel eine hohe Übereinstimmung mit dem entsprechenden Themenbereich aufwiesen, wurden im nächsten Schritt unterschiedlich behandelt, abhängig davon, ob es sich um Lehrbücher oder wissenschaftliche Artikel handelte. Bei Lehrbüchern wurden das Inhalts- sowie Stichwortverzeichnis, sofern vorhanden, nach relevanten Stichworten durchgesehen, die den Suchbegriffen in der Literaturrecherche ähnelten. Die Begriffe wurden dabei in der jeweiligen Sprache des vorliegenden Werkes nachgeschlagen. Auf diese Weise konnte eine Eingrenzung auf die wesentlichen Kapitel vorgenommen werden. Handelte es sich bei den Quellen um wissenschaftliche Artikel, wurden der Abstract und gegebenenfalls die Einleitung einer inhaltlichen Prüfung unterzogen, um die Eignung festzustellen. Konnten in diesem zweiten Schritt keine bedeutenden Inhalte identifiziert werden, so wurden die Werke, unabhängig davon, um welchen Typ der Literatur es sich handelte, der Kategorie „irrelevant“ zugeordnet und im weiteren Verlauf nicht weiter betrachtet. Literatur, deren Inhalt für das Thema interessant zu sein schien, wurde im dritten Schritt in unterschiedliche Kategorien unterteilt (siehe Anhang, Tabelle 1). Diese umfassten die Bereiche „Allgemeine Informationen“, „Lebensmittelausschüsse“, „Lebensmitteleinzelhandel“ und „Entwicklung der Lebensmittelbranche“, „Efficient Consumer Response“ sowie die einzelnen Instrumente der Supply Side des ECR „Vendor Managed Inventory“, „Continuous Planning, Forecasting and Replenishment“ und „Cross Docking“. Hinzu kam eine Kategorie mit ergänzenden Informationen, um weitere, für die Arbeit relevante Themenbereiche, die angeschnitten

werden oder sich keiner der vorher genannten Kategorien zuordnen ließen, einordnen zu können. Im letzten Schritt der Literaturlauswertung wurden die Inhalte der Quellen bearbeitet. Um eine qualitative Ausarbeitung der Thematik gewährleisten zu können, musste die Literatur Antwort auf verschiedene Fragestellungen geben, und überdies dazu dienen, bestimmte Verknüpfungen der Themenbereiche herstellen zu können. Zu Beginn der Inhaltsanalyse stand hier der Sachverhalt, der das Ausmaß und die Ursachen der Warenausschüsse beinhaltete, im Vordergrund. Ebenso stellten sich die Fragen nach der Rolle, die der Einzelhandel in der Supply Chain spielt, wie auch die Entwicklungen mit ihrem Einfluss auf das Konzept des Einzelhandels und das Auftreten von Lebensmittelausschüssen. Des Weiteren lag der Fokus bei der Inhaltsanalyse auf dem Verständnis der in der Supply Chain stattfindenden Abläufe inklusive deren Verbindung mit dem ECR. In diesem Kontext war ein tiefer gehendes Verständnis der Strategie des ECR sowie der in diesem Zusammenhang eingesetzten Instrumente zur Zielerreichung notwendig. Im Idealfall wurden in der konsultierten Literatur bereits einige Verknüpfungen der Themenbereiche hergestellt, sodass eine gezielte Recherche innerhalb der ausgewählten Werke nach Studien und Best Practice Guides möglich war. Wie zuvor bei der Recherche der Suchbegriffe, kamen im Verlauf der Inhaltsanalyse neue Fragestellungen auf, die sich aus der Beantwortung anderer Fragen ergaben. Auf diese Weise konnte eine umfassende Auswertung der Literatur sichergestellt werden.

4. Eignungsprüfung des kooperativen Logistikmanagements zur Reduktion von Warenausschüssen auf Handelsebene

4.1. Ursachen der Ineffizienzen entlang der Supply Chain

Um eine Vermeidung beziehungsweise Reduzierung von Lebensmittelausschüssen zu ermöglichen, besteht zunächst die Notwendigkeit, die Gründe für dieses Phänomen zu identifizieren. Wie bereits erwähnt gab es in den vergangenen Jahren neue Entwicklungen die das Umfeld des LEHs betreffen, sodass dieser sein Konzept revidieren musste, um die Kundenbedürfnisse weiterhin erfüllen zu können und gleichzeitig wettbewerbsfähig zu bleiben (Obersojer, 2009, S. 124 ff.). Im Rahmen einer eingehenden Betrachtung der in der Supply Chain stattfindenden Prozesse und Abläufe konnten von den Akteuren Ineffizienzen entlang der gesamten Lieferkette aufgedeckt werden (Kurt Salmon Associates, Inc., 1993). Holweg et al. (2016, S. 635 ff.) stellten dabei eine ineffiziente Nutzung der Ressourcen fest. Übertragen auf den LEH stellen Lebensmittel die notwendigen Ressourcen für die Ausübung des alltäglichen Geschäftes dar, somit handelt es sich bei Warenausschüssen um ineffizient genutzte Ressourcen. Diese lassen sich als unerwünschte Nebenprodukte bei der Ausübung der Haupttätigkeit auch mit Kosten für die LEH gleichsetzen (Lebersorger und Schneider, 2014, S. 1912). Die logische Konsequenz für die Unternehmen der Lebensmittelbranche ist eine Minimierung der Kosten und gleichzeitig eine Steigerung der Effizienz, indem Ressourcen besser genutzt werden (Gruber et al., 2016, S. 4 f.), ergo eine Reduzierung der Lebensmittelausschüsse stattfindet. Die Entwicklung eines Konzeptes, das die Ineffizienzen

entlang der Supply Chain beseitigt, setzt voraus, die Ursachen für die Ineffizienzen zu kennen.

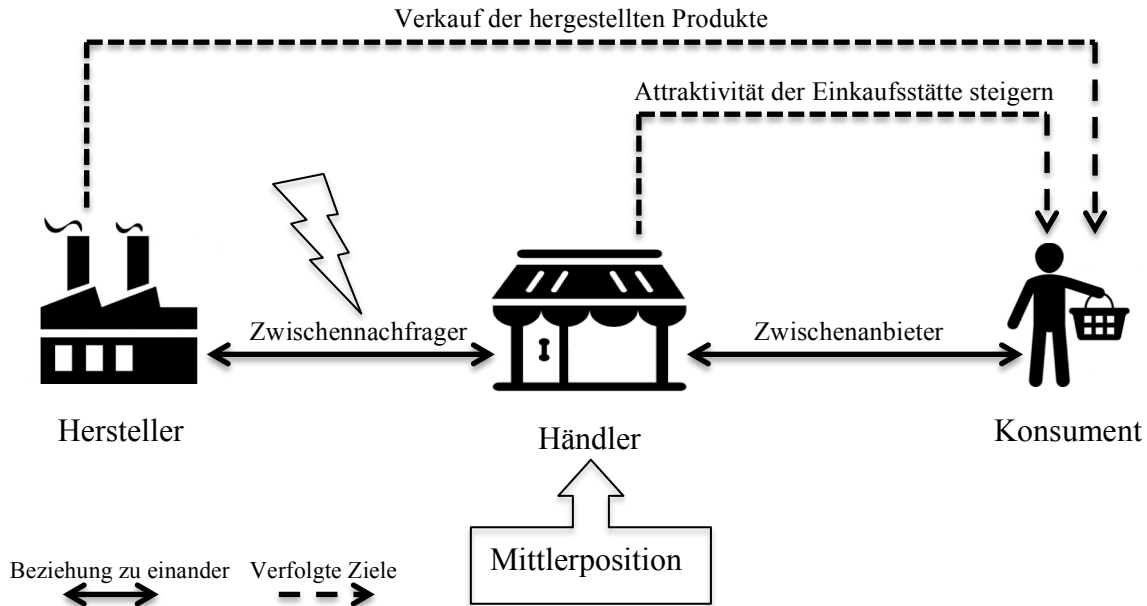


Abbildung 3: Konfliktsituation zwischen Herstellern und Händlern

Eine Schwierigkeit, die sich für die Wertschöpfungskette in der Konsumgüterbranche und somit auch des Lebensmittelsektors ergibt, liegt in der speziellen Position begründet, die der Handel in der Lieferkette einnimmt. Aus dieser ergeben sich wiederum Konflikte in der Interaktion der Akteure (Lammers, 2012, S. 94). Abbildung 3 stellt eine stark vereinfachte Supply Chain dar, anhand derer die Problematik veranschaulicht werden soll. Der Händler agiert als vermittelndes Element zwischen dem Hersteller und dem Konsumenten. Diese Notwendigkeit ergibt sich daraus, dass Hersteller ihre Güter an zentral gelegenen Standorten produzieren, um durch eine möglichst hohe Auslastung der Maschinen in Kombination mit hohen Losgrößen die Kosten gering zu halten. Die Konsumenten der Produkte sind hingegen dezentral angesiedelt, sodass ein Mittelsmann erforderlich ist, um die Verbindung zwischen den Anbietern und Nachfragern herzustellen. Diese dem Handel zukommende Position ist aus dem Grunde einzigartig, da er in seiner Beziehung zum Hersteller als ein sogenannter Zwischennachfrager auftritt, während er gleichzeitig für den Konsumenten als Zwischenanbieter fungiert (Lammers, 2012, S. 94 f.). Daraus lassen sich für die Händler und Hersteller voneinander abweichende Zielvorstellungen in Bezug auf die Konsumenten ableiten. So steht einerseits für den Hersteller der Verkauf seiner Produkte an die Konsumenten im Mittelpunkt, wobei er nur mäßig daran interessiert ist, über welchen Händler seine Produkte abgesetzt werden. Der Händler andererseits, konzentriert seine Bemühungen hauptsächlich darauf, die Attraktivität der eigenen Einkaufsstätte für die Konsumenten gegenüber Anderer zu steigern, wobei die Marke der verkauften Produkte für den Händler eine untergeordnete Rolle spielt. Die dabei stattfindende Interaktion zwischen Händlern und

Herstellern wird von beiden Akteuren lediglich als ein Mittel zur Erreichung ihrer individuellen Ziele interpretiert (Lammers, 2012, S. 95).

Die Machtverteilung zwischen Händlern und Herstellern beeinflusst Beziehung der beiden Akteure, da der stärkere im Markt die Korrelation zwischen ihnen nach seinen Vorstellungen beeinflussen kann. Dies führt zu allgemeiner Unzufriedenheit die Zusammenarbeit betreffend und fördert sowohl Misstrauen als auch opportunistisches Verhalten. Vorteile des jeweils anderen werden als persönlicher Nachteil empfunden, wodurch das opportunistische Verhalten verstärkt wird. Das Misstrauen fördert zusätzlich eine asymmetrische Informationsverteilung, da der Austausch notwendiger Daten auf diese Weise nicht stattfinden kann (Lammers, 2012, S. 95 f.). Als Konsequenz ergeben sich vermeidbare Ineffizienzen entlang der Supply Chain. Hierzu zählen nicht nur hohe Kosten, die meist mit hohen Beständen einhergehen, ein Problem, das durch das Forward Buying⁶ der Händler noch verstärkt wird (Dong et al., 2014, S. 818). Lange Lieferzeiten, eine hohe Anzahl an Transporten, bei denen die Kapazitäten meist nicht vollständig ausgenutzt werden (Swoboda, 1997, S. 15) und die ineffiziente Ausführung von Arbeitsabläufen kommen hinzu (Kurt Salmon Associates, Inc., 1993, S. 1). Der Mangel an Kommunikation ermöglicht darüber hinaus das Auftreten bestimmter negativer Effekte, wie beispielsweise des Bullwhip Effektes⁷ im Falle nicht abgestimmter Nachfrageschwankungen (Datta und Christopher, 2011). Eine weitere Schwierigkeit stellt die sowohl von Händlern als auch Herstellern isoliert durchgeführte Optimierung von Kosten und Prozessabläufen dar, deren Auswirkungen auf die gesamte Supply Chain unberücksichtigt bleiben. Auf diese Weise kommt es zu Insellösungen, die sich insgesamt als nachteilig erweisen, bezieht man die gesamte Lieferkette in die Überlegungen mit ein. Infolge dieser isolierten Optimierungsversuche entstehen hohe Lagerbestände, widersprüchliche Informationen sowie ein hoher administrativer Aufwand für alle Beteiligten (Kotzab und Lienbacher, 2010, S. 360 f.). Besonders für die in der Lebensmittelbranche tätigen Unternehmen stellen diese Ineffizienzen ein Problem dar, denn sie vertreiben Produkte, deren Lebensdauer begrenzt ist (Holweg et al., 2016). Charakteristisch für diesen Sektor sind eine große Produktvielfalt und ein aggressiver Preiskampf, aus denen sich insgesamt schwankende Verkaufszahlen ergeben (Alftan et al., 2015, S. 238). Diese Faktoren tragen für den Lebensmittelsektor maßgeblich zur Entstehung der Ineffizienzen bei (Dong et al., 2014, S. 818). Wie Tyan und Wee (2003) feststellten, trägt der Austausch von Daten und Informationen im Rahmen einer unternehmensübergreifenden Kooperation zu einer Verbesserung der Effizienz und Minderung der Kosten der Supply Chain bei.

⁶ Der Begriff wird im Glossar kurz erläutert (vgl. Anhang).

⁷ Eine knappe Erläuterung des Begriffes findet im Glossar statt (vgl. Anhang).

4.2. Potenziale des kooperativen Logistikmanagements

Das ECR basiert auf einer langfristig ausgerichteten, unternehmensübergreifenden Kooperation, um das gesamte Verbesserungspotenzial der Supply Chain auszunutzen (Kurt Salmon Associates, Inc., 1993; von der Heydt, 1999, S. 22; Werner, 2013, S. 125). Dabei wurde die Strategie speziell für die Herausforderungen der Supply Chain der Lebensmittelindustrie entwickelt, da es die oben beschriebenen spezifischen Eigenschaften dieses Sektor berücksichtigt (Kurt Salmon Associates, Inc., 1993). Mittels der Vereinfachung von Prozessen in Kombination mit der Standardisierung von Arbeitsabläufen und Verpackungen sollen überflüssige Arbeitsschritte eliminiert (Kotzab und Lienbacher, 2010, S. 361 ff.) und gleichzeitig Kosten gesenkt werden (Obersojer, 2009, S. 83). Durch eine teilweise gemeinsame Ausführung von Prozessen soll eine Spezialisierung der Unternehmen auf ihre Kernkompetenzen ermöglicht werden, während zugleich ein vernünftiges Gleichgewicht zwischen unternehmensübergreifender Kooperation und Konkurrenz gewahrt wird (Ahlert, 1999, S. 345 ff.). Das ECR birgt ein großes Potenzial sowohl zur Einsparung von Kosten als auch einer Steigerung der Effizienz (Werner, 2013, S. 125), das aus der unternehmensübergreifenden Kooperation und Kommunikation resultiert. Aufgrund hoher Kapitalbindungskosten für Waren in der Supply Chain wie auch Out-of-Stock-Situationen, die zu Umsatzverlusten führen, werden die Potenziale in der Logistik von Swoboda (1997, S. 15) höher eingeschätzt als im Marketing. So ermöglicht der umfassende Austausch transparenter und gleichzeitig zuverlässiger Daten und Informationen einen kontinuierlichen Warenfluss entlang der gesamten Lieferkette (Obersojer, 2009, S. 81, S. 106). Den Herstellern wird auf diese Weise eine verbesserte Planung der Produktion ermöglicht (Obersojer, 2009, S. 54), während der LEH von einer verbesserten On-Shelf-Availability und einem höheren Servicegrad profitiert (Krings, 2010, S. 999). Hinzu kommen Einsparungen im Bereich der Verpackungen, da eine Standardisierung der Verpackung eine Automatisierung der Prozesse ermöglicht und somit Personalkosten einspart. Ebenso können Arbeitsschritte beim Warenumschlag umgangen werden, da eine Standardisierung die Verwendung einheitlicher Transportbehälter gestattet. Diese können wiederum gemeinschaftlich genutzt werden, wodurch zusätzlich zum Personal Kosten reduziert werden. Verpackungen bieten aufgrund der Standards ebenso Möglichkeiten, Material einzusparen und Verpackungsabfälle durch Mehrwegbehälter zu reduzieren (Ferne und McKinnon, 2003, S. 164; Swoboda, 1997, S. 17). Darüber hinaus kann, durch die standardisierten Verpackungen, eine verbesserte Auslastung der Transporte ebenso wie eine insgesamt verringerte Anzahl von Transporten und Leerfahrten erreicht werden (Krings, 2010, S. 999; Swoboda, 1997, S. 16). Gleichzeitig wird durch die Standardisierung kombiniert mit dem Informationsaustausch eine gesteigerte Flexibilität innerhalb der Supply Chain herbeigeführt (Obersojer, 2009, S. 83). Aus der Flexibilität und der verbesserten Vorhersehbarkeit der Bedarfe resultieren niedrigere Bestände entlang der gesamten Supply Chain, aus denen sich für alle Beteiligten Vorteile ergeben (Krings, 2010, S. 999). Eng mit den Beständen hängen einerseits die Kosten für das Handling, den Lagerplatz und überdies die Kapitalbindungskosten zusammen. Andererseits resultieren aus geringen Beständen Zeiteinsparungen, wodurch frischere und qualitativ hochwertigere

Produkte verkauft werden können (Kurt Salmon Associates, Inc., 1993, S. 1; Obersojer, 2009, S. 54). Infolgedessen steigt die Kundenzufriedenheit und bringt sowohl für den Hersteller als auch den Händler eine verbesserte Kundenloyalität sowie höhere Umsätze mit sich. Letztere resultieren ebenfalls aus der verbesserten On-Shelf-Availability (Krings, 2010, S. 999), die sich nicht nur aus der verbesserten Planbarkeit für die Hersteller, sondern ebenso aus der verbesserten Übersichtlichkeit der Bestände ergibt (Corsten und Gruen, 2003, S. 612; Gruber et al., 2016, S. 4; Rekik und Sahin, 2012, S. 3529 f.).

4.3. Einsparungspotenziale des VMI und ihre Effekte in der Praxis

Um die Ziele des ECR insgesamt zu erreichen, wurden mehrere Teilstrategien entwickelt, die ihren Fokus auf unterschiedliche Schwerpunkte der Ziele legen (Brown und Bukovinsky, 2001; von der Heydt, 1999). Im Folgenden werden die Teilstrategien der Supply Side näher betrachtet, die das größte Potenzial zur Reduktion von Lebensmittelausschüssen aufweisen. Dabei handelt es sich einerseits um das VMI und das CPFR, die ihr Hauptziel in der Gestaltung eines kontinuierlichen Warenflusses haben, und andererseits das Cross Docking, das primär auf eine Reduktion der Bestände zielt. Die anderen Intentionen des ECR, wie die Kostenreduktion und die Steigerung der Kundenzufriedenheit, werden dabei jedoch nicht vernachlässigt. Die Ziele sind vielmehr miteinander verbunden, sodass die Erreichung des Einen meist auch die Umsetzung eines anderen Zieles mit sich bringt. Auf diese Weise können mithilfe des VMI die bis dahin stochastischen Bestellungen der Händler durch die Anpassung des Bestellrhythmus an die Kundennachfrage, in einen kontinuierlichen Warenfluss umgewandelt werden (Kaipia et al., 2002, S. 18). Infolgedessen ist es den Stufen der Supply Chain, die dem LEH vorgelagert sind, wiederum möglich, ihre Aktivitäten besser voraus zu planen. Dies erlaubt beispielsweise Herstellern, ihre Produktion gleichmäßiger auszulasten (Kaipia et al., 2002, S. 19), da ihnen durch den umfassenden Informationsaustausch zu jeder Zeit alle notwendigen Daten zur Verfügung stehen. Voraussetzung ist jedoch die Zuverlässigkeit und Transparenz der Daten (Obersojer, 2009, S. 82). Aus der gleichmäßigen Auslastung der Produktion ergeben sich abermals Vorteile, von denen die gesamte Supply Chain profitiert. Zum einen können Hersteller ihre Warenverfügbarkeit verbessern und durch größere Flexibilität ihr Servicelevel erhöhen (Niranjan et al., 2012, S. 940). Zum anderen ergibt sich für den LEH die Möglichkeit steigender Umsätze aufgrund seltenerer Out-of-Stock-Situationen ebenso wie einem erhöhten Servicegrad, der einerseits aus Qualitätssteigerungen und andererseits aus der verbesserten On-Shelf-Availability resultiert (Clark und Hammond, 1997, S. 250; Werner, 2013, S. 127 ff.). Zu Letzterer tragen ebenfalls reduzierte Bestände bei, da Waren im Lager schneller zu finden sind (Corsten und Gruen, 2003, S. 612). Vor der Etablierung des VMI stellten hohe Bestände entlang der Supply Chain ein Problem dar, welches durch das sogenannte Forward Buying der Händler noch verstärkt wurde (Dong et al., 2014, S. 818). Das VMI reduziert über die gesamte Supply Chain Lager- und Sicherheitsbestände sowie die mit diesen verbundenen Kosten und umgeht den Bullwhip Effekt (Daugherty et al., 1999, S. 64; Dong et al., 2014, S. 818 f.; Obersojer, 2009, S. 82 f.). Zur Umsetzung dieser Ziele

müssen Produkte bestimmte Eigenschaften besitzen, die in den meisten Fällen auf Lebensmittel zutreffen, sodass Hersteller und der LEH durch den Einsatz von VMI Vorteile in den Bereichen Bestandsverringerung, der Stockout-Minimierung wie auch der Nachfrageglättung erreichen können (Clark und Hammond, 1997). Die Etablierung des VMI bedeutet für Unternehmen eine mit Kosten verbundene Neuordnung sowohl unternehmensinterner als auch unternehmensübergreifender Prozesse (Dong et al., 2014, S. 818). Clark und Hammond (1997) konnten indes einen klaren Vorteil feststellen, den das VMI gegenüber dem reinen Informationsaustausch aufweist, da die durch das VMI erzielten Kosteneinsparungen die anfänglich notwendigen Investitionen deutlich übersteigen.

Borade und Sweeney (2015) konnten die in der Literatur identifizierten Vorteile des VMI im Rahmen ihrer Studie, in der sie das VMI in Bezug auf Kosten, Gewinn, Stockouts und das Servicelevel untersuchten, auch für die praktische Anwendung bestätigten. Demnach basiert der Erfolg des VMI auf dem Austausch von Daten und Informationen in Kombination mit der Übertragung der Verantwortung für die Überwachung der Bestände und zugleich die Durchführung des Warennachschubes auf den Hersteller. Die vom LEH übermittelten Daten bezüglich der Verkaufszahlen und Bestände ermöglichen es dem Hersteller, die Nachfrage der Konsumenten besser zu antizipieren und somit gleichzeitig Nachfrageschwankungen besser zu kontrollieren. In dem von Borade und Sweeney untersuchten Unternehmen führte dies zu einer gleichmäßigeren Auslastung der Produktion wie auch niedrigeren Beständen entlang der gesamten Supply Chain. Das VMI verbesserte ebenso den Umsatz der an der Kooperation beteiligten Partner und führte zu einem erhöhten Servicelevel mit einer daraus resultierenden verbesserten Kundenzufriedenheit (Borade und Sweeney, 2015, S. 4789 ff.). Ein nachhaltiger Vorteil aufgrund einer geringeren Anzahl an Transporten wird dem VMI durch das Ergebnis einer Studie von Bersani et al. (2010) beigemessen. Sowohl die Ergebnisse von Bersani et al. (2010) als auch Borade und Sweeney (2015) werden von den Ergebnissen der Studien von Marquès et al. (2010) sowie Jung et al. (2014) unterstützt, die dem VMI ein effektiveres Management der Supply Chain Prozesse bestätigen. Kannan et al. (2013) diagnostizieren dem VMI darüber hinaus zusätzliche Einsparungspotenziale, für den Fall, dass ein Produkt von vielen Händlern vom selben Hersteller mittels VMI bezogen wird beziehungsweise wenn ein Händler viele verschiedene Produkte beim selben Hersteller bezieht. Ergänzend dazu kamen Chen und Wei (2012) zu der Konklusion, dass die Effizienz des VMI mit der Nachfrage steigt und andererseits bei zunehmender Preissensibilität in Kombination mit steigenden Lagerhaltungskosten der Waren sinkt. Eng mit der Nachfrage und deren Schwankungen verbunden ist der von Lee et al. (1997) beschriebene Bullwhip Effekt, dessen Auftreten das VMI laut der von Disney und Towill (2003) durchgeführten Studie verringern kann, indem es zwei der vier von Lee et al. (1997) identifizierten Ursachen, die das Vorkommen des Bullwhip Effektes begünstigen, eliminiert. Durch die Übertragung der Verantwortung für das Bestandsmanagement auf den Hersteller können die Bündelung von Aufträgen ebenso wie die Kontingentierung bei knapper Warenverfügbarkeit beim Hersteller, auch Engpasspoker genannt, als Ursachen für den Bullwhip Effekt eliminiert werden (Disney und Towill, 2003). Gleichzeitig trägt die durch den Informationsaustausch erreichte Transparenz dazu bei, dass

Hersteller Preisschwankungen und Promotionen in der Beschaffung reduzieren, eine weitere Maßnahme, den Bullwhip Effekt zu umgehen. Diese Erkenntnis ist auch für den Lebensmittelsektor von Bedeutung, denn Clark und Hammond (1997, S. 252) fanden heraus, dass Lebensmittel grundsätzlich eine deterministische Nachfrage aufweisen. Daher kann das Auftreten des Bullwhip Effektes als Ursache einer ineffizienten Supply Chain gewertet werden, deren Vorkommen beispielsweise durch das VMI eingeschränkt werden kann. Ebenfalls wichtig für den Lebensmittelsektor ist die Erkenntnis aus der von Coelho und Laporte (2014) durchgeführten Studie, die dem Hersteller durch das VMI die Möglichkeit bietet, das Alter und die Qualität der Produkte bei der Lieferung von Waren zu berücksichtigen. Das VMI erlaubt es dem Hersteller Prioritäten zu setzen wodurch dieser den Trade-off zwischen Kosten, wenn Lebensmittel aufgrund zu hohen Alters nicht verkauft werden und daraufhin verderben, und Umsatz, wenn frischere Produkte von einwandfreier Qualität verkauft werden, gegeneinander abzuwägen.

4.4. Vorteile des CPFR und ihre Eignung für die praktische Anwendung

Dem Ansatz des VMI ähnelt das CPFR, dessen Erfolg ebenso wie der des VMI auch auf einem umfassenden Austausch von Daten und Informationen basiert, wobei die Kooperation im Rahmen des CPFR ausgeweitet wird (Danese, 2006, S. 3210). Beim CPFR handelt es sich außerdem um eine der wichtigsten und gleichzeitig komplexesten Kooperationsstrategien der Supply Chain (Panahifar et al., 2015, S. 1090), bei der alle Mitglieder der Lieferkette in Kooperation Nachfrageprognosen erstellen, Produktions- und Beschaffungspläne entwickeln sowie den Warennachschub planen (Aviv, 2002, S. 57 f.). Die Komplexität ergibt sich dabei einerseits aus der großen Anzahl von Akteuren mit unterschiedlichen Zielen, die zusammenarbeiten, kombiniert mit der Umstellung des LEH, für den zuvor keine Notwendigkeit bestand Nachfrageprognosen zu erstellen, da Verlass auf kurze Lieferzeiten der Hersteller war (Småros, 2003, S. 248). Andererseits sind Unternehmen individuell und somit sehr verschieden, wodurch sich die vom VICS entwickelte Richtlinie nicht für jedes Unternehmen eignet (Småros, 2003, S. 255 f.). In der Praxis werden daher abgewandelte Varianten der Richtlinie umgesetzt (Danese, 2006, S. 3207; Småros, 2003, S. 248 ff.). Diese Unterschiede in der Anwendung des CPFR kann sich in der Zusammenarbeit teils als schwierig erweisen (Panahifar et al., 2015, S. 1104). Hinzu kommt, dass das CPFR sowohl ressourcen- und personalintensiv ist als auch anfangs Barrieren technologischen, kulturellen oder prozessbedingten Ursprungs überwinden muss (Panahifar et al., 2014, S. 5267). Da die Implementierung des CPFR bislang nicht soweit umgesetzt wurde wie zu Beginn erwartet, fällt der derzeitige Nutzen niedriger aus als ursprünglich angenommen (Panahifar et al., 2015, S. 1104, 2014, S. 5255; Småros, 2003, S. 245). Dennoch birgt das CPFR trotz geringer Implementierungsrate unbestreitbare Vorteile für die gesamte Supply Chain (Panahifar et al., 2015, S. 1104). Die anfänglichen Investitionen werden, wie im Falle des VMI, von den Einsparungen und der Effizienzsteigerung, die durch das CPFR erzielt werden, übertroffen (Andraski und Di Yeso, 2003; Panahifar et al., 2014). Der umfassende Daten- und Informationsaustausch trägt zu einer verbesserten Transparenz der Supply Chain für alle

beteiligten Akteure bei (Aviv, 2007, S. 777 ff.; Panahifar et al., 2014, S. 5256), sodass die dem LEH vorgelagerten Stufen der Lieferkette die Nachfrage der Konsumenten besser antizipieren können (Cigolini und Rossi, 2006, S. 426; Panahifar et al., 2014, S. 5256). Infolge der daraus resultierenden optimierten Produktionsplanung, können die Produktverfügbarkeit wie auch die Reaktionsfähigkeit verbessert werden (Aviv, 2007, S. 777 ff.; Panahifar et al., 2014, S. 5256). Der hierdurch geglättete Warennachschub an die LEH (Cigolini und Rossi, 2006, S. 426) führt wiederum zu insgesamt niedrigeren Beständen auf jeder Stufe der Supply Chain mit verringerten Schwankungen derselben, sodass ein kontinuierlicher Warenfluss entlang der Lieferkette entsteht (Andraski und Di Yeso, 2003; Aviv, 2007, S. 777 ff.; Panahifar et al., 2014, S. 5256). Auf diese Weise können nicht nur Kosten für die Lagerung der Waren sowie den Lagerraum eingespart, sondern aufgrund des erhöhten Servicelevels durch verbesserte Produktverfügbarkeit und On-Shelf-Availability gleichzeitig die Verkaufszahlen verbessert werden (Andraski und Di Yeso, 2003; Fernie und McKinnon, 2003, S. 163; Panahifar et al., 2014, S. 5256; Sherman, 1998, S. 7). Mit den bisher genannten Vorteilen in Zusammenhang steht ebenso die effizientere Nutzung von Ressourcen, wie beispielsweise den Lagerräumen und der verbesserten Auslastung von Transportfahrzeugen (Aviv, 2007, S. 777 ff.). Voraussetzung für das Erreichen der genannten Vorzüge sind eine sowohl administrativ als auch operativ effiziente Durchführung von Prozessen und Abläufen (Panahifar et al., 2014, S. 5256; Sherman, 1998, S. 7). Diese basieren auf standardisierten Geschäftsprozessen, ohne die eine Anwendung des CPFR nicht möglich wäre, um die größtmögliche Effizienzsteigerung zu erreichen. Die verminderten Kosten in Kombination mit den verbesserten Verkaufszahlen und der gesteigerten Effizienz resultieren in einem insgesamt erhöhten Umsatz für die Akteure der Supply Chain durch den Einsatz des CPFR (Andraski und Di Yeso, 2003).

In der Praxis durchgeführte Studien stimmen grundsätzlich mit den wichtigen Aussagen zum CPFR, die in der Literatur zu finden sind, überein. So untersuchte Danese (2007) sieben verschiedene Fälle von Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen und stellte dabei fest, dass insgesamt sechs unterschiedliche Formen des CPFR angewendet wurden. Dies bestätigt die bereits in der Literatur erwähnte Komplexität des CPFR. Als Gründe führt die Autorin die Ziele der Unternehmen an, die voneinander abweichen können, ebenso wie die individuellen Eigenschaften der Produkte und Märkte. Ferner führt sie auch das Entwicklungsstadium des CPFR wie auch die Struktur und Art der Beziehungen im Supply Netzwerk als Ursachen an. Zudem stellte die Autorin fest, dass das Ausmaß der Kooperation abhängig von den Zielen des Unternehmens ist. Soll lediglich eine Minimierung der Kosten erreicht werden, erwies sich in ihrer Studie ein reiner Austausch von Daten und Informationen als ausreichend. Zur Verbesserung der Reaktionsfähigkeit war hingegen eine umfassendere Zusammenarbeit notwendig, im Rahmen derer neben dem Informationsaustausch auch eine gemeinsame Planung der Liefermengen und Prognose der Nachfrage sowie Bestands- und Ausnahmenmanagement stattfinden sollte. Als Kriterien für eine vollständige Implementierung des CPFR identifizierte Danese (2007) drei Voraussetzungen, die erfüllt sein sollten. Wird nur eine nicht erfüllt, so beschränkt das CPFR sich auf eine Erstellung von

Prognosen. Die Studie kam zu dem Ergebnis, dass der volle Einsatz von CPFR nur dann sinnvoll ist, wenn von den Partnern das gleiche Produkt vermarktet wird, die Elastizität der Nachfrage bei Preisveränderungen hoch und die räumliche Komplexität zwischen den Partnern gering ist. Popa und Duică (2011) ergänzen die Ergebnisse von Danese (2007) um die Relevanz der Anwendung der Standards für den Erfolg des CPFR, aufgrund der hohen Anzahl der an der Kooperation beteiligten Akteure. Die Standardisierung gewährleistet die, für die erfolgreiche Umsetzung des CPFR unerlässliche, Zuverlässigkeit und Vollständigkeit der Daten. Alftan et al. (2015, S. 238) stellten in ihrer Studie fest, dass das CPFR, ebenso wie das VMI, grundsätzlich eher für Waren mit deterministischer Nachfrage geeignet ist. Im Vergleich zum VMI weist das CPFR hingegen eher das Potenzial auf, Produkte mit stochastischer Nachfrage zu koordinieren. Das VMI erwies sich in ihrer Studie im Falle von Nachfrageschwankungen als ungeeignet, insbesondere dann, wenn der Hersteller keinen Zugriff auf Daten über saisonbedingte Nachfragen oder Promotionen hat (Alftan et al., 2015, S. 249). Laut Ehrental et al. (2014) beziehen in der Praxis indes weder Hersteller noch Händler die saisonbedingte Nachfrage der Konsumenten in ihr Planungen mit ein. Die Autoren berechneten ein Kosteneinsparungspotenzial von 4,91 Prozent wenn saisonabhängige Bedarfe der Konsumenten in die Planung einbezogen würden (Ehrental et al., 2014, S. 528). Der Einsatz von CPFR im Lebensmittelsektor ist dann lohnend, wenn Hersteller und der LEH Promotion-Kampagnen durchführen, die Nachfrage sich saisonbedingt ändert, wie beispielsweise zu Weihnachten oder im Sommer, oder neue Produkte auf dem Markt eingeführt werden (Taylor und Fearne, 2009). In diesen Fällen handelt es sich um eine außergewöhnliche Nachfrage, wie sie auch im Lebensmittelsektor vorkommen kann, wie die Studie von Taylor und Fearne (2009), die sechs Unternehmen aus der Lebensmittelbranche in Großbritannien untersuchte, ergab. Bei zunehmend schwankender Nachfrage sank der Nutzen des VMI gegenüber lediglich geringer Leistungseinbußen des CPFR, wie Sari (2008) in einer vergleichenden Studie feststellte. Dabei fielen die Ergebnisse, die das CPFR erzielte, in der Mehrzahl der Simulationen besser aus als die des VMI. Dies machte sich in geringeren Gesamtkosten der Supply Chain und einem höheren Servicelevel bemerkbar. Dennoch wurde bei der Analyse der Ergebnisse deutlich, dass der Mehrwert des CPFR in vielen Fällen den zusätzlichen Ressourcenaufwand nicht rechtfertigen würde. Sari (2008, S. 577) stimmt mit Alftan et al. (2015, S. 242) darin überein, dass das CPFR mit höherem Aufwand verbunden und schwieriger zu implementieren ist als das VMI. Besondere Sorgfalt sollten Unternehmen laut Sari (2008) zudem auf die Wahl der Strategie anwenden, wenn die Lieferzeiten sehr kurz beziehungsweise die zur Verfügung stehenden Produktionskapazitäten begrenzt sind. Der Einsatz von CPFR gegenüber dem VMI sollte daher von Unternehmen gründlich abgewogen werden. Dennoch gibt es auch in der Lebensmittelbranche Situationen in denen das CPFR einem Unternehmen Vorteile bringt, wie beispielsweise zuvor von Taylor und Fearne (2009) beschrieben oder wenn die von Danese (2007) aufgestellten Kriterien erfüllt sind.

4.5. Der Nutzen der praktischen Anwendung des Cross Docking

In der Praxis werden die Teilstrategien des ECR häufig miteinander kombiniert, um die Verbesserungspotenziale vollständig auszuschöpfen (Apte und Viswanathan, 2000, S. 301). Diese Vorgehensweise bietet sich ebenfalls im Hinblick auf die Reduzierung von Lebensmittelausschüssen an. Eine Möglichkeit ist die Kombination des VMI oder des CPFR mit dem Cross Docking, aufgrund der zuvor beschriebenen Komplementarität des entstehenden Nutzens. Das Cross Docking birgt dabei weitere Möglichkeiten zur Steigerung der Effizienz und Verringerung der Kosten, indem es nicht wertschöpfende Aktivitäten eliminiert (Kreng und Chen, 2008, S. 230). Durch einen schnellen Umschlag der Waren können die Lagerung ebenso wie mit ihr zusammenhängende Prozesse der Ein- und Auslagerung umgangen werden (Luo und Noble, 2012, S. 2451; Pfohl, 2010, S. 112 f.). Auf diese Weise können nicht nur die besonders personal- und daher kostenintensiven Handlungsschritte sowohl für die Einlagerung als auch die Kommissionierung der Waren, eingespart, sondern ebenfalls das Risiko der Beschädigung von Waren während dieser Prozesse minimiert werden (Galbreth et al., 2008, S. 225; Kreng und Chen, 2008, S. 229 f.). Ebenso können die während der Lagerung entstehenden Kapitalbindungskosten und Wertverluste, die während der Lagerung von Fertigprodukten auftreten können, vermieden werden (Galbreth et al., 2008, S. 225). Zu diesem Zweck werden Bestände so gering wie möglich gehalten, wobei die Zeit, die Waren benötigen, um die Supply Chain zu durchlaufen, minimiert und parallel dazu eine hohe Umschlagshäufigkeit derselben angestrebt wird (Apte und Viswanathan, 2000, S. 291; Galbreth et al., 2008, S. 225). Reduzierte Bestände beanspruchen gleichzeitig weniger Personal und Platz wie auch eine weniger aufwendige Ausstattung, womit auch positive ökologische Effekte, wie ein geringerer Energie- und Flächenverbrauch, einhergehen (Galbreth et al., 2008, S. 225; Swoboda, 1997, S. 16). Da durch das Cross Docking die Bestände entlang der gesamten Lieferkette reduziert werden, bestehen auch auf Handelsebene nur noch minimale Sicherheitsbestände. Hieraus ergeben sich kürzere Bestellzyklen, deren Bestellvolumen aus diesem Grund je Bestellvorgang geringer ausfällt (Apte und Viswanathan, 2000, S. 292; Kreng und Chen, 2008, S. 229). Dies führt einerseits zu einer verbesserten Planbarkeit der Prozesse für dem Handel vorgelagerte Stufen, einer höheren Flexibilität und verbesserten Reaktionsfähigkeit der Supply Chain aufgrund insgesamt verkürzter Lieferzeiten (Apte und Viswanathan, 2000, S. 292). Andererseits birgt dies die Gefahr, dass Filialen und Läger mit schlechter ausgelasteten Fahrzeugen angefahren werden müssen (Apte und Viswanathan, 2000, S. 297). Um diesen, von den Unternehmen unerwünschten Nebeneffekt zu reduzieren, schlagen Fernie und McKinnon (2003, S. 164) den Einsatz von Efficient Unit Loads (EUL) vor. Sie ermöglichen eine verbesserte Auslastung, die sich nicht nur auf die Transportfahrzeuge beschränkt, sondern sich auch auf den Regalplatz in den Lagerhäusern und Filialen erstreckt. Neben der Gewährleistung der ausreichenden Auslastung der Lieferfahrzeuge ist zusätzlich eine effektive Koordination der Ein- und Ausgänge der Waren von entscheidender Bedeutung, um Lieferversögerungen zu vermeiden (Apte und Viswanathan, 2000, S. 292). Aufgrund der minimalen Bestände auf Handelsebene würde dies zu Out-of-Stock-Situationen führen (Apte

und Viswanathan, 2000, S. 297). Damit die Koordination bestmöglich erfolgen kann, muss ein stetiger und umfassender Informationsaustausch stattfinden. Dabei ist der Fluss von Daten und Informationen für die Umsetzung des Cross Docking von ebenso entscheidender Bedeutung, wie der Güterfluss selbst (Apte und Viswanathan, 2000, S. 301). Hieraus lässt sich ableiten, dass sowohl einige technische Voraussetzungen erfüllt sein müssen, als auch die menschliche Komponente eine wichtige Rolle spielt, damit das Cross Docking erfolgreich ist (Apte und Viswanathan, 2000, S. 298 f.). Da auch die Implementierung des Cross Docking mit anfänglichen Investitionen verbunden ist, ist ein ausreichendes Umschlagsvolumen Voraussetzung für das Erzielen der Kosteneinsparungen und Effizienzsteigerung. Unter Berücksichtigung dessen ergänzen Luo und Noble (2012, S. 2452) als weiteren Erfolgsfaktor das Design des Cross Dock. Demnach könnten weitere Zeit- und Kosteneinsparungen erreicht werden, wenn das richtige Design für das umzuschlagende Volumen gewählt wird. Insgesamt können mithilfe des Cross Docking die Effizienz der Supply Chain verbessert sowie Kosten eingespart werden (Apte und Viswanathan, 2000, S. 292). Die reduzierten Kosten können von Unternehmen als Wettbewerbsvorteile in Form niedrigerer Preise oder höherer Gewinnspannen genutzt werden. Hinsichtlich der Reduktion von Lebensmittelabfällen ergeben sich für den LEH ebenfalls Vorteile aus dem Einsatz des Cross Docking (Apte und Viswanathan, 2000, S. 291).

Die Optimierungspotenziale über die reine Implementierung des Cross Docking hinaus konnten mittels verschiedener Studien nachgewiesen werden. Bezüglich des Layouts des Lagers untersuchten Horta et al. (2016) einen portugiesischen Obst- und Gemüsehändler, der seine Waren mithilfe des Cross Docking ausliefert. Im Rahmen ihrer Studie fanden die Autoren heraus, dass sich weitere Möglichkeiten zur Einsparung von Personal, Zeit und Kosten ergaben, wenn das Design des Cross Dock an die Anforderungen der Produkte und des Unternehmens angepasst wurde, sodass innerhalb des Cross Dock zurückgelegte Strecken minimiert wurden. Zu dieser Erkenntnis kamen auch Yang et al. (2010), wobei sie den Erfolg des Cross Docking zusätzlich von der Ausführung und dem Management sowohl jedes einzelnen Cross Dock, als auch des gesamten Netzwerkes abhängig machen. So identifizierten die Autoren, in der von ihnen durchgeführten Studie, weitere Optimierungsmöglichkeiten in Bezug auf die im Cross Dock intern durchgeführten Abläufe. Nach Erkenntnis von Yang et al. (2010) kann sich die Anzahl der geöffneten Tore, ebenso wie die unterschiedlichen Varianten zur Be- und Entladung der Fahrzeuge positiv beziehungsweise negativ auf die Leistung des Cross Dock auswirken. Die von Vasiljevic et al. (2013) durchgeführte Studie unterstützt die zuvor von Horta et al. (2016) und Yang et al. (2010) erhaltenen Ergebnisse, ergänzt diese indes um den Einfluss der vom Unternehmen angestrebten Ziele auf das Design des Cross Dock sowie die intern durchgeführten Abläufe. Dadhich et al. (2015) eruierten, dass sich das Cross Docking allgemein dazu eignet, nachhaltige Ziele zu erreichen, da es Emissionen reduziert und, unterstützt von den Ergebnissen von Yang et al. (2010), die Auslastung der Fahrzeuge erhöht. Letztere fanden entgegen der Befürchtung von Apte und Viswanathan (2000, S. 292) heraus, dass durch das Cross Docking eine Konsolidierung der immer geringeren Sendungsvolumina herbeigeführt werden kann, die Anzahl der Transporte auf

diese Weise insgesamt sinkt und somit die Kosten reduziert, die Flexibilität steigert wie auch die Bestände minimiert. Yang et al. (2010) mussten über diese Vorteile hinaus indes zu der einschränkenden Erkenntnis gelangen, dass der Nutzen eines Cross Dock bei steigender Anzahl der zu beliefernden Filialen abnimmt. Horta et al. (2016, S. 1) betonen in diesem Zusammenhang die Wichtigkeit eines effizienten Lagersystems, da diese unterschiedliche Funktionen erfüllen und die Auswahl des Lagertypus, für das im Einzelfall betrachtete Unternehmen, aus diesem Grund von großer Bedeutung ist. Insbesondere, da die Implementierung des Cross Docking Investitionen erfordert und eine umfassende Beurteilung des eigenen Unternehmens inklusive der geplanten Ziele notwendig sind. Suh (2015) schlägt daher vor, für das einzelne Unternehmen Simulationen durchzuführen, um die Entscheidung zu erleichtern. Der Autor kommt in der von ihm durchgeführten Studie zu dem Ergebnis, dass das Cross Docking bei konstanter Nachfrage im Vergleich zu den herkömmlichen Lagersystemen bessere Ergebnisse erhält. Aufgrund dieser Tatsache eignen sich Lebensmittel für die Distribution mittels eines Cross Dock, wie auch Zaerpour et al. (2015) in ihrer Studie im Lebensmittelsektor herausfanden.

4.6. Reduktion von Warenausschüssen durch kooperatives Logistikmanagement

Um die Entstehung von Lebensmittelausschüssen auf Handelsebene zu verringern, besteht zunächst die Notwendigkeit, gewisse Rahmenbedingungen zu schaffen, die der Unterstützung abfallreduzierender Maßnahmen dienen. Voraussetzungen für die Reduktion von Warenausschüssen sind zum einen eine auf Vertrauen basierende, unternehmensübergreifende Kooperation, die einen umfassenden Austausch von Daten und Informationen zwischen den Partnern beinhaltet. Zum anderen sollte die Vereinfachung unternehmensübergreifender Prozesse durch die gemeinsame Entwicklung und Anwendung von Standards, die sich über verschiedene Ebenen erstrecken, erreicht werden. Diese Voraussetzungen können durch den Einsatz des ECR herbeigeführt werden, sodass die Grundlage für die Reduktion von Lebensmittelausschüssen im LEH geschaffen wird. Das ECR zielt primär auf eine Steigerung der Effizienz, indem Kosten gesenkt und ineffiziente Prozesse eliminiert werden. Unter Berücksichtigung der Annahme, dass Lebensmittelausschüsse für LEH ungenutzte Ressourcen darstellen, die aufgrund ihrer Eigenschaften eine begrenzte Haltbarkeit besitzen, wird die Eignung des Einsatzes der Strategie deutlich. Auf diese Weise stellen die ungenutzten Ressourcen eine Ineffizienz dar, die es zu vermeiden gilt. Zusätzlich entstehen Kosten, die mit der Ineffizienz einhergehen. Zum einen handelt es sich dabei um die Anschaffungskosten und den Umsatzverlust, der aus unverkaufter Ware entsteht. Zum anderen entstehen Kosten für die Entsorgung der Ausschüsse. Werden die Ursachen für die Entstehung von Warenausschüssen betrachtet, können geeignete Teilstrategien des ECR ausgewählt und miteinander kombiniert werden, um nachhaltige Verbesserungen zu erreichen. Im Lebensmittelsektor stellen hohe Bestände, die nicht nur auf Handelsebene, sondern entlang der gesamten Supply Chain gehalten werden, die größte Problematik dar. Diese entstehen aus mehreren Gründen, zu denen einerseits die Erfüllung der Kundenbedürfnisse zählt und somit Sicherheitsbestände gehalten werden, um auf

Schwankungen in der Nachfrage reagieren zu können. Andererseits stellen die Überproduktion und das Vorschreiben von Mindestabnahmemengen seitens der Hersteller sowie das Forward Buying der Händler im Rahmen von Herstellerpromotionen weitere Ursachen dar. Aus hohen Beständen resultieren lange Durchlaufzeiten der Waren und es entsteht Unübersichtlichkeit in den Lagerräumen der einzelnen Akteure, ebenfalls in den Handelsfilialen. Sind Produkte im Lager der Filiale aufgrund der Menge an Waren nicht aufzufinden, wird eine erneute Bestellung aufgegeben, obwohl das Produkt in den meisten Fällen im Lager verfügbar wäre. Im Hinblick auf die Verderblichkeit von Lebensmitteln und die Qualität frischer Produkte besteht insbesondere an dieser Stelle großes Potenzial zur Optimierung der Abläufe, um Mehrfachbestellungen zu vermeiden. Ein weiterer Aspekt, der zur Entstehung von Warenausschüssen beiträgt, ist das unsachgemäße Handling durch Mitarbeiter. Diese können Waren oder deren Verpackung beim Umschlag oder beim Verräumen in die Verkaufsregale unabsichtlich beschädigen. Aufgrund strenger gesetzlicher Vorschriften dürfen beschädigte Produkte nicht mehr verkauft werden. Eine Überprüfung der in diesem Zusammenhang ausgeführten Tätigkeiten auf ihre Notwendigkeit hin, bietet sich im Rahmen des ECR an, da das kooperative Logistikmanagement Verbesserungspotenziale an diesen Stellen bietet. Die im Rahmen der Arbeit vorgestellten Strategien VMI, CPFR und Cross Docking weisen unter den Optionen des kooperativen Logistikmanagements das größte Potenzial zur Reduktion von Lebensmittelausschüssen auf. Eine Optimierung des Bestandsmanagements findet im Rahmen des VMI und des CPFR statt, eine Verbesserung der Durchlaufzeiten und Vermeidung ineffizienter Arbeitsschritte wird im Zusammenhang mit dem Cross Docking angestrebt.

Eine Standardisierung ist wie zuvor erwähnt maßgeblich, um die Potenziale des ECR sowie des VMI, CPFR und Cross Docking vollständig ausnutzen zu können. Standardisierte Prozesse und Abläufe vermindern den administrativen Aufwand und bilden die Grundlage für einen umfassenden Informationsaustausch. Dieser wiederum ist die Voraussetzung für eine unternehmensübergreifende Kooperation und bietet den Partnern die Möglichkeit, gemeinsam Prognosen zu erstellen und die Produktion bei gleichmäßiger Auslastung nachfragesynchron zu gestalten. Dies kann beispielsweise im Rahmen des VMI oder des CPFR geschehen, wobei die Eigenschaften der Produkte bei der Wahl des Verfahrens berücksichtigt werden sollten. Beide Instrumente eignen sich für Güter mit deterministischer Nachfrage, wobei das CPFR aufgrund seiner größeren Komplexität mit höheren Implementierungskosten verbunden ist. Für Waren mit einer vernünftig abschätzbaren Nachfrage ist das VMI daher aus Kostengründen besser geeignet. Weisen die Produkte indes eine stochastische Nachfrage auf, wird der Aufwand für das CPFR durch die Vorteile dieser Strategie gegenüber dem VMI ausgeglichen. Im LEH kann es zu einer stochastischen Nachfrage kommen, wenn es sich beispielsweise um saisonabhängigen Waren oder Produktneueinführungen handelt oder Promotionen durchgeführt werden. Im Falle der stochastischen und der deterministischen Nachfrage gilt, dass durch den Informationsaustausch und die Kooperation zwischen den Partnern mittels des VMI beziehungsweise bei Bedarf auch des CPFR, sowohl die Überproduktion als auch die Mindestabnahmemengen vermieden werden können. Hierdurch

wird eine erste Reduktion der Bestände auf Handelsebene erreicht, da für den LEH keine Anreize mehr für das Forward Buying und den Bullwhip Effekt verursachende Bestellpraktiken, wie die Kontingentierung, bestehen. Auf diese Weise wird die Übersichtlichkeit der Läger in den Filialen verbessert und Lebensmittelausschüsse durch Mehrfachbestellungen können vermieden werden. Die Kooperation zwischen Herstellern und dem LEH ermöglicht darüber hinaus die Kontinuität des Warenflusses aufgrund der geglätteten Nachfrage zwischen den Partnern, sodass ein effizienterer Warennachschub erfolgen kann. Dies trägt zu einer weiteren Reduktion der Bestände, nicht nur für den LEH, sondern auch auf Ebene der anderen Akteure bei, da eine Abschätzung der Nachfrage den Beteiligten Sicherheit und überdies die Möglichkeit zur Planung gibt. Hinzu kommt eine verbesserte Reaktionsfähigkeit, die zugleich eine größere Flexibilität in der Warennachbevorratung bedeutet. Auf diese Weise wird die Minimierung von Sicherheitsbeständen für den LEH, ebenso wie alle anderen Beteiligten der Supply Chain, ermöglicht. Mit der Reduktion von Beständen gehen für alle Akteure zudem finanzielle Einsparungen einher, da sowohl die Lagerhaltungskosten selbst als auch durch die Lagerung gebundenes Kapital als Kostenfaktoren entfallen. Zugleich werden insgesamt weniger Lagerplatz und technische Hilfsmittel benötigt, nicht nur auf den Stufen der Supply Chain, die dem LEH vorgelagert sind, sondern ebenfalls in den Lägern der einzelnen Filialen, wodurch weitere Kosten entfallen. Mit niedrigeren Beständen hängt zudem eine Verringerung der Anzahl notwendiger Transporte zur Warenbevorratung zusammen, die in Kombination mit einer verbesserten Auslastung der Transportfahrzeuge durch den Einsatz von standardisierten Transportverpackungen zusätzlich Einsparungen im Bereich der Transportkosten für die LEH ermöglicht.

Durch eine Kombination des VMI beziehungsweise des CPFR mit dem Cross Docking können im Lebensmittelsektor noch weitere Vorteile erreicht werden, die ebenfalls zu einer Reduktion der Warenausschüsse beitragen. Das Cross Docking eliminiert durch seine Eigenschaften als reiner Umschlagpunkt ineffiziente Prozessschritte, wie etwa die Einlagerung und die Lagerung, sodass das Beschädigungsrisiko verringert wird. Dabei verkürzt das Cross Docking gleichzeitig die Durchlaufzeiten der Waren in der Supply Chain. Dies unterstützt nicht nur die Bestandsminimierung und leistet einen Beitrag zur Kostenminimierung durch die bereits beschriebenen Einsparungspotenziale, die durch die Vermeidung der Lagerung von Waren entstehen. Der Einsatz des Cross Docking trägt zudem maßgeblich zur Reduktion von Lebensmittelausschüssen im LEH bei, indem die Produkte aufgrund der kürzeren Durchlaufzeiten eine längere Restlebensdauer besitzen. Somit können den Konsumenten im LEH frischere und qualitativ bessere Produkte mit längerer Haltbarkeit angeboten werden. Aufgrund der strikten gesetzlichen Vorgaben stellen Produkte mit einer kurzen Restlebensdauer eine große Herausforderung für LEH dar, da diese innerhalb kurzer Zeit verkauft werden mussten, sollten sie nicht zu Ausschuss werden. Insgesamt führt der Einsatz von VMI beziehungsweise CPFR und Cross Docking zu einer Steigerung der Effizienz, da Hersteller und LEH flexibler und schneller auf Veränderungen der Nachfrage reagieren können. Aufgrund des verminderten Auftretens von Out-of-Stock-Situationen wird

die Warenverfügbarkeit verbessert und ein höheres Servicelevel sowohl auf Hersteller- als auch auf Handelsebene erlangt. Dies resultiert nicht nur in einer Reduktion der Kosten, sondern ebenso der Lebensmittelausschüsse auf der Ebene des LEH und entlang der gesamten Supply Chain. Zeitgleich steigt die Kundenzufriedenheit, bedingt durch einen verbesserten Service in Form von frischeren und qualitativ besseren Produkten.

5. Zusammenfassende Darstellung

5.1. Darstellung der Ergebnisse

Im Rahmen der Recherche wurde die Relevanz deutlich, die nachhaltige Logistik allgemein und insbesondere in Bezug auf die Generierung von Lebensmittelausschüssen in der Lebensmittelbranche aufweist. Die Tatsache, dass sich ein Wandel in der Gesellschaft vollzieht, in dessen Kontext sich die Konsumenten bewusster werden, dass Ressourcen begrenzt vorhanden sind und mit diesen oft verschwenderisch umgegangen wird, macht ein Umdenken der Unternehmen erforderlich. Aufgrund einer durchdachteren Ernährung der Konsumenten sind ebenso die Unternehmen des Lebensmittelsektors von diesen und weiteren Veränderungen betroffen. Im Zuge der ersten Bemühungen der Unternehmen, sich an diese Veränderungen anzupassen, wurden einige Ineffizienzen in den betrieblichen Abläufen festgestellt. Um diese zu beheben, wurde das ECR als eine Strategie vorgestellt, die im Speziellen auf die Bedürfnisse der Supply Chain des Lebensmittelsektors eingeht und die besondere Position des Handels berücksichtigt. Das ECR zielt dabei auf eine Minimierung der Kosten sowie eine Steigerung der Effizienz für die gesamte Supply Chain. Lebensmittelausschüsse stellen für Unternehmen Ineffizienzen und einen Kostenfaktor dar, daher wurden die Überschneidungen des ECR mit dem Themenbereich der Lebensmittelausschüsse untersucht. Die Ursachen der Entstehung von Warenausschüssen sind vielfältig, da sie entlang der gesamten Supply Chain aus verschiedenen Gründen auftreten. Gründe für die Entstehung von Warenausschüssen auf Handelsebene liegen zum einen in den hohen Beständen in den Lägern der Filialen, aus denen sich Unübersichtlichkeiten bezüglich der vorrätigen Waren ergeben, sodass es zu Mehrfachbestellungen kommt. Zum anderen führen lange Durchlaufzeiten aufgrund der hohen Bestände auf jeder Stufe zu einer kurzen Restlebensdauer der Produkte, wenn sie im LEH angelangt sind. Letztendlich kommt es, bedingt durch unsachgemäßes Handling ebenso wie mehrfach ausgeführter Tätigkeiten im Verlauf der Supply Chain, zu Beschädigungen an den Produkten beziehungsweise ihrer Verpackung. Eine weitere Ursache stellen strikte gesetzliche Vorschriften dar, die im Rahmen der Arbeit jedoch vernachlässigt wurden, da sie nicht durch logistische Maßnahmen zu ändern sind.

Das ECR besteht aus mehreren Teilstrategien, die unterschiedliche Ansätze zur Beseitigung der Ineffizienzen bieten. Ausgehend von den Entstehungsursachen der Warenausschüsse wurden im Rahmen der Arbeit die Teilstrategien ausgewählt, die aufgrund ihres Hauptbestrebens das größte Potenzial zur Reduktion der Ausschüsse aufwiesen. Dabei handelt

es sich um das VMI, das CPFR sowie das Cross Docking. Das VMI und das CPFR zielen primär auf eine Reduktion der Bestände wie auch die Schaffung eines kontinuierlichen Warenflusses, basierend auf Kooperation und Prognoseerstellung, während das Cross Docking eine Minimierung der Durchlaufzeit und der Prozessschritte anstrebt. Die Überschneidungen der strategischen Ansätze mit den Entstehungsursachen der Lebensmittelausschüsse sind maßgeblich. Nach einer eingehenden Auseinandersetzung mit den positiven Effekten, die das VMI, das CPFR und das Cross Docking in der Praxis beweisen, konnten diese Vorteile auf die Reduktion von Lebensmittelausschüssen übertragen werden. Somit lässt sich bestätigen, dass das kooperative Logistikmanagement durch die Auswahl angemessener Teilstrategien zu einer Reduktion von Lebensmittelausschüssen auf Handelsebene beitragen kann. Dabei stellte sich indes heraus, dass sich eine Beschränkung der Betrachtung auf den LEH, durch die Kooperation bedingt, schwierig gestaltete, da die Strategien auch dem Handel vorgelagerte Stufen der Supply Chain einbeziehen und sich somit die vorteiligen Effekte nicht auf den LEH beschränken, sondern entlang der gesamten Supply Chain zu bemerken sind. Zudem besteht eine Abhängigkeit der Reduktion von Lebensmittelausschüssen auf Handelsebene mit der Leistung der vorgelagerten Stufen. Daher wurden in die Betrachtung ebenfalls die vorgelagerten Ebenen der Supply Chain einbezogen, lediglich das Performance-Output in Form von reduzierten Lebensmittelausschüssen auf Handelsebene beschränkt betrachtet. Auf diese Weise konnte am Beispiel ausgewählter Strategien dargestellt werden, dass eine Kombination des VMI mit dem Cross Docking beziehungsweise des CPFR mit dem Cross Docking die Bestände maßgeblich senken kann. Durch Informationsaustausch und die Erstellung von Prognosen werden Planungssicherheit ebenso wie eine verbesserte Reaktionsfähigkeit und Flexibilität auf Nachfrageänderungen geschaffen, die in einer Bestandsreduktion resultieren. Hinzu kommt ein verringertes Beschädigungsrisiko der Waren, da ineffiziente Schritte und mehrfaches Handling eliminiert werden. Abschließend führen die optimierten Durchlaufzeiten zu einer verlängerten Restlebensdauer der Produkte, sodass Waren im LEH nicht aufgrund eines abgelaufenen MHD zu Ausschuss werden. Diese Maßnahmen resultieren insgesamt in einer Reduktion von Lebensmittelausschüssen sowohl auf Handelsebene als auch auf Ebene der vorgelagerten Stufen. Für die Umsetzung in der Praxis ist eine Kombination des VMI beziehungsweise des CPFR mit dem Cross Docking und gegebenenfalls weiteren Strategien des ECR empfehlenswert, denn auf diese Weise wird der größtmögliche Nutzen erzielt. Da Lebensmittel grundsätzlich einer deterministischen Nachfrage unterliegen, ist der Einsatz des VMI und Cross Docking für Unternehmen gegenüber des kostenintensiven CPFR die attraktivere Option. Der Einsatz von CPFR und Cross Docking ist dann rentabel, wenn eine stochastische Nachfrage vorliegt, denn in diesen Fällen erzielt das CPFR bessere Ergebnisse als das VMI. In der Lebensmittelbranche könnte CPFR daher zum Einsatz kommen, wenn es sich um saisonabhängige Waren handelt, neue Produkte auf dem Markt eingeführt oder verkaufsfördernde Maßnahmen durchgeführt werden, da die Nachfrage in diesen Fällen meist nicht genau abzuschätzen ist.

5.2. Limitationen der Arbeit und Ausblick für die zukünftige Forschung

Insgesamt lässt sich feststellen, dass es sich bei der vorliegenden Arbeit um eine reine Betrachtung der in der Literatur vorgestellten Ergebnisse handelt. Aus diesem Grund empfiehlt sich zukünftig die Durchführung von praktischen Studien, die, ausgehend von einer konventionellen Supply Chain, die Leistung des kooperativen Logistikmanagements auf Kosten, Effizienz sowie die Reduktion von Ausschüssen untersuchen. So wird eine Vergleichbarkeit zwischen den erzielbaren Ergebnissen ohne den Einsatz der Instrumente der Supply Side mit den Ergebnissen bei Anwendung des kooperativen Logistikmanagements geschaffen. Allerdings handelt es sich bei dem kooperativen Logistikmanagement lediglich um einen Bereich des ECR, der um die umfangreichere Demand Side ergänzt wird. Die Prozesse und Strategien der Demand Side besitzen das Potenzial, die Reduktion von Lebensmittelausschüssen zu unterstützen und darüber hinaus neue Möglichkeiten hierfür zu identifizieren. Die Berücksichtigung der Prozesse der Demand Side inklusive der Betrachtung der Wechselwirkungen zwischen diesen und den logistischen Prozessen, stellen eine weitere Option zur Auseinandersetzung mit dem Themenbereich dar. Dabei beschränken sich die positiven Auswirkungen des Einsatzes des ECR, VMI, CPFR und Cross Docking nicht nur auf den LEH, sondern treten, ebenso wie die Lebensmittelausschüsse, entlang der gesamten Supply Chain auf. Daher ist eine weiter gefasste Betrachtung der Abläufe und die Untersuchung der Wechselbeziehungen zwischen diesen über die Handelsebene hinaus zu empfehlen. Diese Arbeit legt aufgrund seiner besonderen Rolle den Fokus auf den LEH als eingehend betrachteten Akteur der Supply Chain. Dennoch ist der LEH nur für einen Bruchteil der Lebensmittelabfälle verantwortlich. Andere, an der Wertkette der Lebensmittel beteiligte Unternehmen, tragen einen größeren Anteil zu den Lebensmittelausschüssen bei, sodass weitere Einsparungspotenziale zur Reduktion von Warenausschüssen bestehen, wenn die gesamte Supply Chain in die Betrachtung einbezogen wird. Aus diesem Grund ist es für die zukünftige Forschung auf diesem Gebiet empfehlenswert, ebenso die dem LEH vorgelagerten Stufen in die Betrachtung mit einzubeziehen.

Neben den im Rahmen dieser Arbeit aufgeführten Vorteile des ECR und seiner Strategien, die Kosten senken, die Effizienz steigern und Ausschüsse reduzieren, können diese Strategien ebenfalls zur Erreichung weiterer nachhaltiger Ziele eingesetzt werden, wie etwa der Reduktion der Anzahl durchgeführter Transporte. Daher kann eine Betrachtung der Möglichkeiten, die das ECR bietet, für eine insgesamt nachhaltiger gestaltete Supply Chain in der Lebensmittelbranche für die Wissenschaft und Praxis von Interesse sein. Das ECR beschränkt sich nicht nur auf eine Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit durch Kostensenkungen und Effizienzsteigerungen. Durch den richtigen Einsatz der im ECR enthaltenen Instrumente sowohl auf der Supply als auch der Demand Side, besitzt das ECR ebenfalls Potenzial, einen Beitrag zu einer nachhaltigen Logistik und einem verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen zu leisten. Eine eingehende Untersuchung der weiteren ökologischen Effekte bietet sich daher für die zukünftige Forschung an.

Literaturverzeichnis

- Ahlert, D., 1999. Vertikalisierung der Distribution. Otto Beisheim.
- Alftan, A., Kaipia, R., Loikkanen, L., Spens, K., 2015. Centralised grocery supply chain planning: improved exception management. *Int. J. Phys. Distrib. Logist. Manag.* 45, 237–259.
- Andraski, J., Di Yeso, M., 2003. The Power of Standards. *Food Logist.*
- Apte, U., Viswanathan, S., 2000. Effective Cross Docking for Improving Distribution Efficiencies. *Int. J. Logist. Res. Appl.* 3, 291–302.
- Aviv, Y., 2007. On the Benefits of Collaborative Forecasting Partnerships Between Retailers and Manufacturers. *Manag. Sci.* 53, 777–794.
- Aviv, Y., 2002. Gaining Benefits from Joint Forecasting and Replenishment Processes: The Case of Auto-Correlated Demand. *Manuf. Serv. Oper. Manag.* 4, 55–74.
- Bergmann, H., 2007. Wertschöpfung durch Regalverpackung. *Retail Technol. J.* 42–43.
- Bersani, C., Minciardi, R., Sacile, R., 2010. Economic and Risk Implications in the Distribution of Petrol Products to Service Stations under Retailer Managed and Vendor Managed Inventories. *Int. J. Sustain. Transp.* 4, 129–153.
- Biehl, B., 1997. Auf dem Weg zur beleglosen Logistik. *Lebensm. Ztg.* 44.
- Borade, A., Sweeney, E., 2015. Decision support system for vendor managed inventory supply chain: a case study. *Int. J. Prod. Res.* 53, 4789–4818.
- Brown, T.A., Bukovinsky, D.M., 2001. Ecr and Grocery Retailing: An Exploratory Financial Statement Analysis. *J. Bus. Logist.* 22, 77–90.
- Chen, L.-T., Wei, C.-C., 2012. Multi-period channel coordination in vendor-managed inventory for deteriorating goods. *Int. J. Prod. Res.* 50, 4396–4413.
- Cigolini, R., Rossi, T., 2006. A note on supply risk and inventory outsourcing. *Prod. Plan. Control* 17, 424–437.
- Clark, T., Hammond, J., 1997. Reengineering Channel Reordering Processes to Improve Total Supply-Chain Performance. *Prod. Oper. Manag.* 6, 248–265.
- Coelho, L., Laporte, G., 2014. Optimal joint replenishment, delivery and inventory management policies for perishable products. *Comput. Oper. Res.* 42–52.
- Corsten, D., Gruen, T., 2003. Desperately seeking shelf availability: an examination of the extent, the causes, and the efforts to address retail out-of-stocks. *Int. J. Retail Distrib. Manag.* 31, 605–617. doi:10.1108/09590550310507731
- Dadhich, P., Genovese, A., Kumar, N., Acquaye, A., 2015. Developing sustainable supply chains in the UK construction industry: A case study. *Int. J. Prod. Econ.* 271–284.
- Danese, P., 2007. Designing CPFR collaborations: insights from seven case studies. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 27, 181–204.
- Danese, P., 2006. Collaboration forms, information and communication technologies, and coordination mechanisms in CPFR. *Int. J. Prod. Res.* 44, 3207–3226.
- Datta, P., Christopher, M., 2011. Information sharing and coordination mechanisms for managing uncertainty in supply chains: a simulation study. *Int. J. Prod. Res.* 49, 765–803.
- Daugherty, P., Myers, M., Autry, C., 1999. Automatic Replenishment Programs: An Empirical Examination. *J. Bus. Logist.* 20, 63–82.
- De Toni, A.F., Zamolo, E., 2005. From a traditional replenishment system to vendor-managed inventory: A case study from the household electrical appliances. *Int. J. Prod. Econ.* 63–79.

- Decker, C., 2015. *Theorie der Unternehmung*. Pearson, Hallbergmoos.
- Derrouiche, R., Neubert, G., Bouras, A., 2008. Supply chain management: a framework to characterize the collaborative strategies. *Int. J. Comput. Integr. Manuf.* 21, 426–439.
- Desai, P., Koenigsberg, O., Purohit, D., 2010. Forward Buying by Retailers. *J. Mark. Res. JMR* 47, 90–102.
- Disney, S.M., Towill, D.R., 2003. Vendor-managed inventory and bullwhip reduction in a two-level supply chain. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 23, 625–651.
- Dong, Y., Dresner, M., Yao, Y., 2014. Beyond Information Sharing: An Empirical Analysis of Vendor-Managed Inventory. *Prod. Oper. Manag.* 23, 817–828.
- Ehrental, J.C.F., Honhon, D., van Woensel, T., 2014. Demand seasonality in retail inventory management. *Eur. J. Res.* 527–539.
- FAO, 2017a. *The future of food and agriculture: trends and challenges (Summery Version)*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO, 2017b. *Food Loss and Food Waste [WWW Document]*. Food Agric. Organ. U. N. URL <http://www.fao.org/food-loss-and-food-waste/en/> (accessed 6.7.17).
- FAO, 2015. *Food loss and waste Facts*. FAO Infographics.
- Fernie, J., McKinnon, A., 2003. The grocery supply chain in the UK: improving efficiency in the logistics network. *Int. Rev. Retail Distrib. Consum. Res.* 132 161–174. doi:10.1080/0959396032000051693
- Fischer, C., 1999. *Category Management: Absichten, Einsichten und Ansichten*. Otto Beisheim 1117–1128.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations, Regional Office for Europe and Central Asia, 2014. *FAO Statistical Yearbook 2014: Europe and Central Asia - food and agriculture*. Budapest.
- Galbreth, M., Hill, J., Handley, S., 2008. An Investigation of the Value of Cross-Docking for Supply Chain Management. *J. Bus. Logist.* 29, 225–239.
- Gander, P., 2005. Shelf-ready is an opportunity, not just a cost, say suppliers. *Food Manuf.* 21.
- Gruber, V., Holweg, C., Teller, C., 2016. What a Waste! Exploring the Human Reality of Food Waste from the Store Manager's Perspective. *J. PublicPolicy Mark.* 35, 3–25.
- GS1 Austria GmbH / ECR Austria, 2016. *Best Practice der betrieblichen Abfallvermeidung*.
- Holweg, C., Teller, C., Kotzab, H., 2016. Unsaleable grocery products, their residual value and instore logistics. *Int. J. Phys. Distrib. Logist. Manag.* 46, 634–658.
- Horta, M., Coelho, F., Relvas, S., 2016. Layout design modelling for a real world just-in-time warehouse. *Comput. Ind. Eng.* 1–9.
- Jiresch, G., 2016. *Im großen Netz der digitalen Welt*. Handelsztg. 4.
- Jung, S., Chang, T.-W., Sim, E., Park, J., 2014. Vendor Managed Inventory and Its Effect in the Supply Chain. *AsiaSim LNAI* 3398, 545–552.
- Kaipia, R., Holmström, J., Tanskanen, K., 2002. VMI: What are you losing if you let your customer place orders? *Prod. Plan. Control* 13, 17–25.
- Kannan, G., Grigore, M.C., Devika, K., Senthilkumar, A., 2013. An analysis of the general benefits of a centralised VMI system based on the on the EOQ model. *Int. J. Prod. Res.* 51, 172–188.
- Kellar, G., Polak, G., Zhang, X., 2016. Synchronization, cross-docking, and decoupling in supply chain networks. *Int. J. Prod. Res.* 54, 2585–2599.
- Ketzenberg, M., Ferguson, M., 2008. *Managing Slow-Moving Perishables in the Grocery Industry*.

Prod. Oper. Manag. 17, 513–521.

- Kotzab, H., 2017. ECR - Continuous Replenishment Program / Vendor Managed Inventory. <http://www.ecr.digital/book/supply-side-prozesse/continuous-replenishment-vendor-managed-inventory/>. ECR. (letzter Zugriff: 18.07.2017, 13:57 Uhr)
- Kotzab, H., Lienbacher, V., 2010. Efficient Consumer Response - Marketing-logistisches Kooperationsmanagement in der Konsumgüterlogistik. *Dimens. Logist. Funkt. Institutionen Handl.* 357–371.
- Kranert, M., Hafner, G., Barabosz, J., Schuller, H., Leverenz, D., Kölbig, A., Schneider, F., Lebersorger, S., Scherhauser, S., 2012. Ermittlung der weggeworfenen Lebensmittelmengen und Vorschläge zur Verminderung der Wegwerfraten bei Lebensmitteln in Deutschland (Studie). Universität Stuttgart, gefördert vom BMELV.
- Krasutzki, A.-M., 2006. Auspacken nicht mehr nötig. *Retail Technol. J.* 34–37.
- Kreng, V., Chen, F.-T., 2008. The benefits of a cross-docking delivery strategy: a supply chain collaboration approach. *Prod. Plan. Control* 19, 229–241.
- Krings, M., 2010. Efficient Consumer Response - Vorläufiger Endpunkt der Entwicklung moderner Supply Chains im Konsumgüterhandel. *Dimens. Logist. Funkt. Institutionen Handl.* 987–1008.
- Kurt Salmon Associates, Inc., 1993. Efficient Consumer Response - Enhancing Consumer Value in the Grocery Industry, 1st ed. The Research Department Food Marketing Institute, Washington DC.
- Lammers, L.M., 2012. Efficient Consumer Response. Strategische Bedeutung und organisatorische Implikationen absatzorientierter ECR-Kooperationen.
- Lebersorger, S., Schneider, F., 2014. Food loss rates at the food retail, influencing factors and reasons as a basis for waste prevention measures. *Waste Manag.* 34, 1911–1919.
- Lee, H.L., Padmanabhan, V., Whang, S., 1997. Information Distortion in a Supply Chain: The Bullwhip Effect. *Manag. Sci.* 43, 546–558.
- LFGB, 2013. Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch.
- Luo, G., Noble, J., 2012. An integrated model for crossdock operations including staging. *Int. J. Prod. Res.* 50, 2451–2464.
- Marquès, G., Thierry, C., Lamothe, J., Gourc, D., 2010. A review of Vendor Managed Inventory (VMI): from concept to processes. *Prod. Plan. Control* 21, 547–561.
- McKaige, W., 2001. Collaborating on the supply chain: A A&Q primer on collaborative planning. *IIE Solut.* 34–37.
- Niranjan, T., Wagner, S., Nguyen, S., 2012. Prerequisites to vendor-managed inventory. *Int. J. Prod. Res.* 50, 939–951.
- Obersojer, T., 2009. Efficient Consumer Response - Supply Chain Management für die Ernährungswirtschaft, 1st ed. Gabler Edition Wissenschaft.
- Paar, D., 2017. ECR - ECR-Grundlagen. <http://www.ecr.digital/book/hintergrund-zu-ecr/ecr-grundlagen/>. ECR. (letzter Zugriff: 18.07.2017, 13:56 Uhr)
- Panahifar, F., Byrne, P.J., Heavey, C., 2015. A hybrid approach to the study of CPFR implementation enablers. *Prod. Plan. Control* 26, 1090–1109.
- Panahifar, F., Byrne, P.J., Heavey, C., 2014. ISM analysis of CPFR implementation barriers. *Int. J. Prod. Res.* 52, 5255–5272.
- Pfohl, H.-C., 2010. *Logistiksysteme: Betriebswirtschaftliche Grundlagen*, 8th ed. Springer Berlin Heidelberg.

- Popa, V., Duică, M., 2011. Supply Chain Information Alignment in the Consumer Goods and Retail Industry: Global Standards and Best Practices. *Electron. J. Inf. Syst. Eval.* 14, 134–149.
- Rekik, Y., Sahin, E., 2012. Exploring inventory systems sensitive to shrinkage - analysis of a periodic review inventory under a service level constraint. *J. Prod. Res.* 50, 3529–3546.
- Rokohl, O., 2013. Die Zukunft handelsgerechter Regalverpackungen: Packende Optimierungen. *Packreport* 12–15.
- Sari, K., 2008. On the benefits of CPFR and VMI: A comparative simulation study. *Int. J. Prod. Econ.* 575–586.
- Schug, D., 2016. Shelf-Ready Packaging. *Food Eng.* 17.
- Seifert, D., 2006. Efficient Consumer Response. Supply Chain Management, Category Management und Radiofrequenz-Identifikation als neue Strategieansätze.
- Sherman, R., 1998. Collaborative Planning, Forecasting & Replenishment (CPFR): Realizing the Promise of Efficient Consumer Response Through Collaborative Technology. *J. Mark. Theory Pract.* 6–9.
- Simatupang, T., Sridharan, R., 2005. An integrative framework for supply chain colloration. *Int. J. Logist. Manag.* 16, 257–274.
- Smáros, J., 2003. Collaborative forecasting: a selection of practical approaches. *Int. J. Logist. Res. Appl.* 6, 245–258.
- Smithers, R., 2013. Almost half of the world's food thrown away report finds. www.theguardian.com/environment.
- Sternbeck, M., 2016. Effiziente Filiallogistik beginnt beim Lieferanten. *Lebensm. Ztg.* 57.
- Suh, E.S., 2015. Cross-docking assessment and optimization using multi-agent co-simulation: a case study. *Flex Serv Manuf J* 115–133.
- Swoboda, B., 1997. Wertschöpfungspartnerschaften in der Konsumgüterwirtschaft. Ökonomische und ökologische Aspekte des ECR-Managements. *Wirtsch. Stud.* 26, 13–18.
- Taylor, D.H., Fearne, A., 2009. Demand magement in fresh food value chains: a framework for analysis and improvement. *Supply Chain Manag. Int. J.* 14, 379–392.
- Tyan, J., Wee, H.-M., 2003. Vendor managed inventory: a survey of the Taiwanese grocery industry. *J. Purch. Supply Manag.* 9, 11–18.
- Vasiljevic, D., Stepanovic, M., Manojlovic, O., 2013. Cross Docking Implementation in Distribution of Food Products. *Econ. Agric.* 60, 91–102.
- Verordnung (EG) Nr. 178/2002, 2002. Verordnung (EG) Nr. 178/2002.
- von der Heydt, A., 1999. Handbuch: Efficient Consumer Response - Konzepte, Erfahrungen, Herausforderungen.
- von der Heydt, A., 1998. Efficient Consumer Response. Basisstrategien und Grundtechniken, zentrale Erfolgsstrategien sowie globaler Implementierungsplan.
- Werner, H., 2013. Supply Chain Management. Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling, 5th ed. Springer.
- Yang, K.K., Balakrishnan, J., Cheng, C.H., 2010. An Analysis of Factors Affecting Cross Docking Operations. *J. Bus. Logist.* 31, 121–148.
- Zaerpour, N., Yu, Y., de Koster, R.B.M., 2015. Storing Fresh Produce for Fast Retrieval in an Automated Compact Cross-Dock System. *Prod. Oper. Manag.* 24, 1266–1284.

Anhang

Inhaltsverzeichnis

Tabelle 1: Literaturübersicht	F
Glossar.....	L

ALLGEMEINE INFORMATIONEN**Simatupang & Sridharan (2005)**

Die Autoren betonen in ihrem Artikel die Bedeutung von Kooperationen und Informationsaustausch.

Datta & Christopher (2011)

In ihrem Artikel kommen die Autoren zu dem Schluss, dass ein umfassender Informationsaustausch die Grundlage für eine effiziente Supply Chain bilden, um auch auf Schwankungen in der Nachfrage angemessen reagieren zu können.

LEBENSMITTELEINZELHANDEL, UMWELT UND ENTWICKLUNGEN**Rekik & Sahin (2012)**

Die Autoren gehen auf das Bestandsmanagement ein und erläutern damit in Zusammenhang stehende Problematiken.

FAO (2017a)

Der Bericht geht auf die Entwicklungen des Umfeldes des Lebensmittelsektors ein und zeigt die Beiträge der einzelnen Stufen der Supply Chain zu den Warenausschüssen auf.

FAO & Regional Office for Europe and Central Asia (2014)

Das statistische Jahrbuch liefert umfangreiche Informationen bezüglich der Lebensmittelausschüsse und ihrer Hintergründe. Daher sind in diesem Bericht ebenfalls Daten zu der demographischen Entwicklung enthalten.

Obersojer (2009)

In seinem Buch betrachtet der Autor das Efficient Consumer Response ausführlich. Er geht dabei unter anderem auf die Ziele der Strategie und deren Aufbau und Voraussetzungen ein. Zusätzlich beschreibt er wichtige Veränderungen im Umfeld des Lebensmitteleinzelhandels.

Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch (2013)

Definition von Lebensmitteln

Verordnung (EG) Nr. 178/2002

Definition von Lebensmitteln

LEBENSMITTEL UND WARENAUSSCHÜSSE**GS1 Austria / ECR Austria (2016)**

Bei der Vermeidung von Lebensmittelausschüssen handelt es sich um eine aktuell für Unternehmen des Sektors relevante Thematik. Ausschüsse treten entlang der gesamten Supply Chain auf.

Holweg et al. (2016)

Die Autoren gehen auf die Ursachen der Entstehung von Warenausschüssen ein und geben einen Überblick über die betroffenen Produktgruppen. Der Lösungsansatz bezieht sich auf die Verbesserung der Filiallogistik.

Lebersorger & Schneider (2014)

Die Autoren diagnostizieren dem Lebensmitteleinzelhandel Einsparpotenziale in Bezug auf Warenausschüsse und stellen fest, dass diese saisonabhängig sind und regionale Unterschiede aufweisen.

Corsten & Gruen (2003)

Das ineffiziente Bestandsmanagement ist für mehrere Probleme, aus denen Warenausschüsse resultieren, verantwortlich und bietet daher viele Möglichkeiten, Lebensmittelausschüsse zu reduzieren.

Smithers (2013)

Der Artikel befasst sich mit der Dringlichkeit einer Reduktion von Warenausschüssen.

FAO (2015)

Das Informationsblatt kategorisiert Lebensmittelausschüsse.

FAO (2017b)

Die Organisation gibt Informationen über Warenausschüsse und ihre Entstehungsorte in der Supply Chain.

Gruber et al. (2016)

Die Autoren beschreiben die Problematik der Warenausschüsse und deren weitere Auswirkung auf die Nutzung anderer Ressourcen. Zudem gehen sie auf die moralische Belastung, die Warenausschüsse für Store Manager darstellen, ein.

Kranert et al. (2012)

Die Studie geht auf die Ursachen, die Entstehungszeitpunkte innerhalb der Supply Chain und Lösungsvorschläge zur Verringerung der Wegwerfraten von Lebensmitteln ein.

EFFICIENT CONSUMER RESPONSE**Brown & Bukovinsky (2001)**

Der Artikel beschreibt den Aufbau des Efficient Consumer Response.

Kotzab & Lienbacher (2010)

Der Artikel beschreibt die Eigenschaften des Efficient Consumer Response sowie die Vor- und Nachteile.

Werner (2013)

Das Buch konzentriert sich auf die Instrumente, um die Supply Chain effizient zu steuern und koordinieren. Darunter befindet sich ebenfalls das Efficient Consumer Response. Dabei wird auf die Entwicklung der Strategie eingegangen und die einzelnen Instrumente beschrieben.

Ahlert (1999)

Das Buch geht unter anderem auf den Aufbau des Efficient Consumer Response und seine Teilbereiche ein.

Jiresch (2016)

Die Autorin geht auf die Entwicklung und die Verbreitung des Efficient Consumer Response ein.

Krings (2010)

Der Artikel erläutert die Ziele des Efficient Consumer Response und geht in diesem Zusammenhang näher auf dessen Aufbau ein.

Derrouiche et al. (2008)

Die Autoren behandeln in ihren Ausführungen das Efficient Consumer Response mit seinen erwarteten Vorteilen mit den daraus abgeleiteten Teilstrategien.

Seifert (2006)

Der Autor beschreibt in seinem Buch neue Strategieansätze und geht dabei ebenfalls auf das Efficient Consumer Response ein. Er erläutert die Strategie, ihre Ansätze und Ziele sowie ihren Aufbau.

von der Heydt (1999)

Der Autor beschreibt das Efficient Consumer Response und seinen Aufbau. Er geht darüber hinaus auf die Entwicklungen ein, die zur Entstehung der Strategie beitragen.

von der Heydt (1998)

Der Autor definiert das Efficient Consumer Response und erklärt seinen Ursprung.

Lammers (2012)

Der Artikel beschreibt die besondere Position des Handels und die möglichen Konflikte, die sich aus dieser für den Einsatz des ECR ergeben können.

Swoboda (1997)

Der Autor führt die positiven ökologischen Auswirkungen, die mit dem Einsatz des ECR einhergehen an.

Obersojer (2009)

In seinem Buch betrachtet der Autor das Efficient Consumer Response ausführlich. Er geht dabei unter anderem auf die Ziele der Strategie sowie deren Aufbau und Voraussetzungen ein. Zusätzlich beschreibt er wichtige Veränderungen im Umfeld des Lebensmitteleinzelhandels.

www.ecr.digital (2017) (letzter Zugriff: 18.07.2017, 13:59 Uhr)

Die Website des GSI Austria stellt aktuelle und umfassende Informationen über das Efficient Consumer Response und seine Teilbereiche zur Verfügung.

Kurt Salmon Associates, Inc. (1993)

Die Unternehmensberatung entwickelte das Efficient Consumer Response und stellte dieses 1993 in ihrem Buch vor. Dabei gehen sie auf die Entwicklung der Strategie, ihren Aufbau und Einsparungspotenziale ein.

VENDOR MANAGED INVENTORY**Ketzenberg & Ferguson (2008)**

In ihrem Artikel beschreiben die Autoren das Prinzip des Vendor Managed Inventory und dessen Vorteile.

Kaipia et al. (2002)

Die Autoren gehen auf die Probleme des Handels ein und stellen mit dem Vendor Managed Inventory einen Lösungsansatz zur Behebung dieser Probleme vor.

Cigolini & Rossi (2006)

In ihrem Artikel gehen die Autoren auf das Vendor Managed Inventory und das Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment ein und erklären die Funktionsweise der beiden Strategien.

Niranjan et al. (2012)

Die Autoren stellen das Vendor Managed Inventory und die dafür notwendigen Voraussetzungen vor.

Tyan & Wee (2003)

Die Autoren beschreiben die Vorteile, die durch das Vendor Managed Inventory erzielt werden können.

De Toni & Zamolo (2005)

In ihrer Studie untersuchen die Autoren das Vendor Managed Inventory und die Vorzüge der Kooperation und des Informationsaustausches.

Dong et al. (2014)

In ihrem Artikel beschreiben die Autoren die Funktionsweise des Vendor Managed Inventory und die mit der Anwendung einhergehenden Vorteile.

Clark & Hammond (1997)

Die Autoren beschreiben das Vendor Managed Inventory und gehen auf die Rahmenbedingungen, die für den Einsatz der Strategie erfüllt sein müssen, ein.

Daugherty et al. (1999)

In ihrem Artikel grenzen die Autoren das Vendor Managed Inventory gegenüber dem Continuous Replenishment Program ab.

Borade & Sweeney (2015)

Die Studie der Autoren befasst sich mit den Ergebnissen der Anwendung des Vendor Managed Inventory gegenüber der herkömmlichen Supply Chain und erzielte positive Ergebnisse, die für eine Verwendung der Strategie sprechen.

Coelho & Laporte (2014)

Die Autoren kamen im Rahmen der von ihnen durchgeführten Studie zu der Erkenntnis, dass das Vendor Managed Inventory dem Hersteller erlaubt, seine Waren nach Alter oder Qualität zu priorisieren.

Kannan et al. (2013)

Die Studie konnte in der Theorie bereits identifizierte Vorteile des Vendor Managed Inventory in der praktischen Anwendung bestätigen.

Bersani et al. (2010)

In ihrer Studie zur Anwendung des Vendor Managed Inventory kamen die Autoren zu dem Ergebnis, dass die Strategie zur Gestaltung einer insgesamt nachhaltigeren Supply Chain beitragen kann.

Jung et al. (2004)

Die Studie konnte die Vorteile des Vendor Managed Inventory gegenüber der herkömmlichen Supply Chain bestätigen und fand zusätzlich heraus, dass die Strategie unter bestimmten Voraussetzungen noch größere Einsparungspotenziale bietet.

Chen & Wei (2012)

Die Autoren fanden im Rahmen ihrer Studie heraus, dass der Nutzen des Vendor Managed Inventory abhängig von verschiedenen Faktoren steigt beziehungsweise sinkt.

Marquès et al. (2010)

In ihrer Studie konnten die Autoren die Vorteile des Vendor Managed Inventory bestätigen, die zuvor in der Literatur beschrieben wurden.

Disney & Towill (2003)

Die Autoren kamen in ihrer Studie zu dem Ergebnis, dass das Vendor Managed Inventory sich dazu eignet, die Entstehung des Bullwhip Effektes zu verhindern.

COLLABORATIVE PLANNING, FORECASTING AND REPLENISHMENT**Fernie & Mc Kinnon (2003)**

Die Autoren gehen auf das Efficient Consumer Response ein und beschreiben in diesem Zusammenhang das Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment.

Cigolini & Rossi (2006)

In ihrem Artikel gehen die Autoren auf das Vendor Managed Inventory und das Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment ein und erklären die Funktionsweise der beiden Strategien.

Adraski & Di Yeso (2003)

Die Autoren beschreiben das Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment und gehen im Zuge dessen ebenfalls auf die notwendigen Voraussetzungen für den Einsatz der Strategie ein.

Panahifar et al. (2014)

Die Autoren definieren das Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment gemäß des VICS und gehen auf die Komplexität der Strategie ein.

Panahifar et al. (2015)

In diesem Artikel ergänzen die Autoren ihre zuvor gemachten Aussagen um die Voraussetzungen, die für das Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment erfüllt sein müssen.

Sherman (1998)

In seinem Artikel geht der Autor auf die Potenziale des Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment ein.

McKaige (2001)

Der Autor beschreibt das Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment sowie seine Vorzüge und geht auf die Entstehung der Strategie ein.

Aviv (2007)

Der Autor untersucht das Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment und beschreibt die Vorteile der Strategie.

Aviv (2007)

Der Autor untersucht das Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment in einer Studie und bestätigt mit seinen Ergebnissen die in der Literatur beschriebenen Vorteile der Strategie.

Danese (2006)

Die Autorin beschreibt die Potenziale, die das Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment bietet und stellt den vom VICS verfassten Leitfaden vor.

Smáros (2003)

In ihrer Studie betrachtet die Autorin die Komplexität des Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment wie auch die Ursachen für eine geringere Implementierungsquote der Strategie als erwartet.

Ehrenthal et al. (2014)

In ihrer Fallstudie vergleichen die Autoren die Ergebnisse des Einsatzes des Vendor Managed Inventory mit denen des Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment. Zudem gehen sie auf die Ursachen und hierin begründete Einsparungspotenziale für eine stochastische Nachfrage ein.

Taylor & Fearne (2009)

Die Autoren untersuchen den Einsatz des Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment in sechs Unternehmen aus dem Lebensmittelsektor in Großbritannien. Dabei kommen sie zu dem Ergebnis, dass das Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment bessere Ergebnisse erzielt, als das Vendor Managed Inventory.

Sari (2008)

Der Autor führte eine Simulation des Vendor Managed Inventory und des Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment durch und kam dabei zu dem Ergebnis, dass die von Letzterem erzielten Ergebnisse aufgrund der mit dem Einsatz verbundenen Kosten dessen Anwendung nicht immer rechtfertigen, sondern nur in Fällen stochastischer Nachfrage.

Popa & Duică (2011)

Die Autoren kommen in ihrer Studie zu dem Ergebnis, dass die Anwendung des Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment mit vielen Vorteilen verbunden ist, die Verwendung von Standards und der Austausch von Informationen indes unerlässliche Voraussetzungen für den Erfolg der Strategie sind.

Danese (2007)

Die Autorin fand in einer Studie, in der sie sieben Unternehmen betrachtete, heraus, dass es in der Praxis keine einheitliche Anwendung des Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment gibt. Hierfür identifizierte sie verschiedene Gründe.

Alftan et al. (2015)

Die Autoren kommen in ihrer Studie, in der sie das Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment und das Vendor Managed Inventory vergleichen, zu dem Ergebnis, dass das Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment sich grundsätzlich besser für die Planung eignet, wenn eine stochastische Nachfrage vorliegt.

CROSS DOCKING**Pfohl (2010)**

Der Autor betrachtet in einem Kapitel seines Lehrbuches die verschiedenen Lagersysteme und gibt in diesem Zusammenhang eine Definition des Cross Docking.

Apte & Viswanathan (2000)

In ihrem Artikel beschreiben die Autoren den Ablauf des Cross Docking und gehen auf die Vor- und Nachteile des Cross Docking ein.

Kreng & Chen (2008)

Die Autoren beschreiben den Ablauf des Cross Docking und gehen auf einige Problematiken, die mit dem Konzept verbunden sind, ein.

Galbreth et al. (2008)

In ihrem Artikel beschreiben die Autoren die mit dem Einsatz des Cross Docking verbundenen Potenziale zur Einsparung von Kosten und zur Steigerung der Effizienz.

Luo & Noble (2012)

Die Autoren beschreiben die Vorzüge des Cross Docking und die Wichtigkeit, die die Wahl des richtigen Designs für die Leistung des Cross Dock hat.

Kellar et al. (2016)

Die Autoren definieren das Cross Docking und beschreiben seine Funktionsweise ebenso wie die aus der Anwendung resultierenden Vorzüge.

Vasiljevic et al. (2013)

Fallstudie im Lebensmittelsektor: Das Cross Docking erzielt bessere Ergebnisse im Vergleich zum herkömmlichen Lagerwesen. Weitere Möglichkeiten der Optimierung, wenn interne Abläufe betrachtet und angepasst werden.

Zaerpour et al. (2015)

Die Autoren führten eine Studie durch, in der sie Obst und Gemüse über ein Cross Dock ausliefern ließen. Sie kamen zu einem positiven Ergebnis der Leistung des Cross Dockings für leicht verderbliche Waren.

Horta et al. (2016)

Die Autoren führten eine Studie über die Anwendung des Cross Docking im portugiesischen Lebensmittelsektor durch und kamen zu einem besseren Ergebnis im Vergleich zu dem herkömmlichen Lagersystem, welches zuvor verwendet wurde. Sie fanden zudem heraus, dass das Design des Cross Dock und über dies die Ausführung der internen Abläufe weitere Optimierungspotenziale beinhalten.

Dadhich et al. (2015)

In ihrer Studie kamen die Autoren zu dem Ergebnis, dass das Cross Docking neben den bekannten Vorteilen ebenso zu einer nachhaltigeren Supply Chain durch die Reduktion von Emissionen beitragen kann.

Suh (2015)

Der Autor kam in seiner Studie zu der Erkenntnis, dass das Cross Docking im Vergleich zum herkömmlichen Lagersystem nahezu optimale Ergebnisse erzielt und die Simulation eine gute Entscheidungsgrundlage für Manager bietet, die über eine Implementierung des Cross Docking in ihrem Unternehmen nachdenken.

Yang et al. (2010)

In ihrer Studie fanden die Autoren heraus, dass das Design des Cross Dock eine entscheidende Rolle für dessen Leistung spielt. Dies trifft laut der Studie ebenso auf die intern durchgeführten Abläufe und Prozesse zu.

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN**Fischer (1999)**

Der Autor beschreibt das Category Management im Zusammenhang mit dem Efficient Consumer Response.

Decker (2015)

Die Autorin schreibt in ihrer Zusammenstellung von Lehrbüchern über die Relevanz von Strategien in Unternehmen.

Biehl (1997)

Der Artikel erläutert den Ablauf des Roll Cage Sequencing.

Krasutzki (2006)

Die Autorin beschreibt das Shelf Ready Packaging und seine Vorteile. Sie definiert zudem mehrere Kriterien, die erfüllt sein müssen, damit es sich um das Shelf Ready Packaging handelt.

Schug (2016)

Die Autorin geht auf die Vorzüge, die für Unternehmen mit der Anwendung des Shelf Ready Packaging einhergehen, ein.

Bergmann (2007)

Der Artikel geht auf die Verwendung regalgerechter Verpackungen ein. Hierzu werden die Entscheidungskriterien zur Anwendung des Shelf Ready Packaging berücksichtigt.

Rokohl (2013)

Der Autor beschreibt das Shelf Ready Packaging und seine Vorteile. Ebenso geht er auf die Rückmeldungen von den Verbrauchern ein und nennt weitere Optimierungspotenziale.

Gander (2005)

Der Autor bezieht auch Nachteile, die mit dem Shelf Ready Packaging zusammenhängen in seine Überlegungen mit ein.

Lee et al. (1997)

Die Autoren beschreiben in ihrem Artikel den Bullwhip Effekt und seine Entstehungsursachen.

Tabelle 1: Literaturübersicht, eigene Darstellung

Glossar

Supply Chain Management

Das Supply Chain Management (SCM) koordiniert mehrere, miteinander vernetzte Wertketten von Unternehmen (Obersojer, 2009, S. 41). Dabei stehen die Prozesse im Mittelpunkt, die den Fluss sowohl von Gütern als auch Informationen vom Rohmaterial zum Endverbraucher ermöglichen (Andraski und Di Yeso, 2003). Daher ist das SCM nicht nur auf die Logistik zu beschränken, sondern es umfasst ebenso das Marketing, die Produktion sowie weitere betriebswirtschaftliche Bereiche, die für ein Unternehmen Relevanz aufweisen (Obersojer, 2009, S. 41 f.).

Efficient Unit Load (EUL)

Die EUL beinhalten Standards für die Primär-, Sekundär- und Tertiärverpackungen. Durch den Einsatz standardisierter Verpackungen lassen sich Prozesse schneller und mit weniger Aufwand abwickeln oder automatisieren. Zudem können Lagerräume effektiver genutzt und Transportfahrzeuge besser ausgelastet werden. Weitere Informationen unter: <http://www.ecr.digital/book/optimierter-warenfluss/eul-empfehlungen/> (letzter Zugriff: 18.07.2017, 14:01 Uhr)

Standardisierte Warenkennzeichnung

Eine standardisierte Warenkennzeichnung trägt zur Optimierung des Warenflusses entlang der Supply Chain bei. Auf diese Weise erhalten alle Mitglieder der Supply Chain die notwendigen Informationen. GTIN steht dabei für „Global Trade Item Number“ und wird zur Kennzeichnung von Primär- und Sekundärverpackungen verwendet. Der „Serial Shipping Container Code“ (SSCC) ist für die Kennzeichnung von Tertiärverpackungen wie beispielsweise Paletten. Weitere Informationen unter <http://www.ecr.digital/book/optimierter-warenfluss/gsl-standards-und-anwendungsempfehlungen-fuer-den-ecr-optimierten-warenfluss/> (letzter Zugriff: 18.07.2017, 14:00 Uhr)

Prognosedatenaustausch

Beim Prognosedatenaustausch teilt der Händler mit dem Hersteller Informationen über Nachfrage- und Bestellprognosen (Ketzenberg und Ferguson, 2008, S. 519). So kann der Hersteller seine Produktionsplanung besser anpassen. Dabei kommt es indes zu keiner weiteren Kooperation zwischen Händlern und Herstellern.

Continuous Replenishment Program (CRP)

Das CRP beinhaltet einen umfangreicheren Informationsaustausch als der Prognosedatenaustausch (Daugherty et al., 1999, S. 63 f.). Der Hersteller vereinbart mit dem Händler im Voraus eine Liefermenge, die er an den vereinbarten Ort liefert (Derrouiche et al., 2008, S. 429). Der Händler überwacht seine Bestände beim CRP selbst.

Roll Cage Sequencing (RCS)

Das RCS bedeutet, die Transportgefäße gemäß dem Layout der zu beliefernden Filiale zu beladen (Biehl, 1997). Durch ein schnelleres Einräumen der Waren entstehen Zeit- und Kostenersparnisse beim Händler, die den Mehraufwand beim Beladen des Rollcontainers übersteigen.

Shelf Ready Packaging (SRP)

Die Belieferung der Filialen mit Produkten in einer „vermarktungsgerechten Verpackungseinheit“ wird als SRP bezeichnet, da die Waren zusammen mit ihrer Sekundärverpackung ins das Verkaufsregal geräumt werden können (Krasutzki, 2006, S. 34). Diese Technik bringt erhebliche Vorteile mit sich, wenn die Sekundärverpackung bestimmte Kriterien erfüllt (Bergmann, 2007; Gander, 2005; Rokohl, 2013; Schug, 2016). Detaillierte Informationen zu den einzelnen Prozessen und ihren Abläufen können ergänzend auch folgender Website entnommen werden: *www.ecr.digital* (letzter Zugriff: 18.07.2017, 13:59 Uhr)

Forward Buying

Beim Forward Buying bezieht der Händler Waren vom Hersteller zu einem günstigeren Preis, weshalb ersterer größere Mengen einkauft und auf Lager hält. Diese Waren verkauft er in nachfolgenden Perioden an seine Kunden und fällt für diese Zeit als Kunde für den Hersteller aus (Desai et al., 2010).

Bullwhip Effekt

Der Bullwhip Effekt beschreibt das Auftreten von Nachfrageschwankungen in der Supply Chain. Die Besonderheit des Bullwhip Effektes liegt darin, dass diese Schwankungen größer werden, je weiter sich ein Akteur vom Endkunden entfernt. Dabei handelt es sich um eine Reaktion auf die leicht erhöhte Nachfrage der jeweils nachgelagerten Stufen der Supply Chain (Lee et al., 1997, S. 546). Für das Auftreten des Bullwhip Effektes konnten vier Ursachen identifiziert werden. Hierzu zählen einerseits die Bündelung der Aufträge und die Kontingentierung, auch Engpasspoker genannt, seitens der Hersteller. Zur Bündelung von Aufträgen kommt es häufig bei Promotionen der Hersteller, die Kontingentierung tritt auf, wenn Hersteller nur noch über knappe Warenvorräte verfügen. Des Weiteren kann es durch Probleme bei der Verarbeitung der Signale der Nachfrage oder durch Preisschwankungen ebenfalls zum Bullwhip Effekt kommen (Lee et al., 1997, S. 547).

Universität Bremen
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
Lehrstuhl für ABWL und Logistikmanagement
Wilhelm-Herbst-Str. 12
28359 Bremen

Telefon: +49 0421 218 66981
E-Mail: kotzab@uni-bremen.de
www.lm.uni-bremen.de

Als wissenschaftliches elektronisches Dokument veröffentlicht in der Staats- und
Universitätsbibliothek Bremen und auf dem Lehrstuhlserver

Veröffentlicht: 2017